

Rozgłośnie – przewodnik dla nasłuchowców

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

7/2013

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA



12,00 zł nakład: 14 500 egz.
w tym /AT 5%

Rigol DSA815-TG



Lafayette
Polmar DB-4

ŁOŚ 2013

Wakacyjne anteny CB

Trenażer
alfabetu Morse'a

Twórca emisji PSK31



9 771425 170135 07

OSCYSKOP GENERATOR FUNKCYJNY ZASILACZ

LAB2

Profesjonalny zestaw warsztatowy LAB2 to oscyloskop cyfrowy, generator funkcji oraz zasilacz. LAB2 pozwoli stworzyć laboratorium pomiarowe o ogromnych możliwościach i jednocześnie niewielkich wymiarach.



750,-
~~995,-~~



Oscyloskop:

- pasmo: do 10 MHz
- napięcie wejściowe: 1mV do 20V/dz
- częstotliwość próbkowania: 40 MHz
- rozdzielczość: 8 bitów
- podstawa czasu: 250ns do 1h/dz
- auto setup
- odczyt DC, AC + DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max
- pomiar mocy audio
- max napięcie wejściowe: 100Vp AC + DC
- sonda 1M Ω 60 MHz x1/x10 w komplecie
- białe podświetlenie LED



Generator funkcyjny:

- synteza DDS
- rozdzielczość 10 bitów
- zakres częstotliwości od 1Hz do 1MHz
- zakresy: 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz
- przebiegi: sinus, kwadrat i trójkąt
- napięcie wyjściowe: max. 15Vpp
- rzeczywisty poziom wyjściowy pomiar: dBm / Vrms lub odczyt Vpp ($\pm 3\%$)
- zniekształcenia THD: <0,1%
- impedancja wyjściowa: 50 Ω
- białe podświetlenie LED



Zasilacz:

- przełączane napięcie wyjściowe: 3V, 5V, 6V, 9V, 12V
- prąd maksymalny: 1A
- sygnalizacja przeciążenia



Oświetlenie LED



Dostępne kolory:

• czerwony	12zł / 0.5m	LED-LB5050R
• biały zimny	12zł / 0.5m	LED-LB5050W
• zielony	12zł / 0.5m	LED-LB5050G
• biały ciepły	12zł / 0.5m	LED-LB5050WW
• żółty	12zł / 0.5m	LED-LB5050Y
• niebieski	12zł / 0.5m	LED-LB5050B

Wybrane parametry:

- diody SMD typu 5050
- ochrona IP65
- taśma elastyczna, zatopiona w silikonie
- możliwość cięcia co 5cm (3 diody)
- napięcie 12Vdc
- pobór mocy 6W / 0.5m taśmy
- 30 diod / 0.5m taśmy
- szerokość 10mm
- białe podłoże
- podłoże pokryte dwustronną taśmą klejącą 3M

Typowe zastosowania:

- oświetlenie dekoracyjne
- podświetlanie reklam
- elementy aranżacji wnętrz
- oświetlenie na zewnątrz pomieszczeń
- oświetlenie architektoniczne mebli, ścian, wnęk
- światła obrysowe - schody, drogi ewakuacyjne
- podświetlenie gablot, witryn, eksponatów, półek sklepowych i barowych...



świat radio

7(212)/2013

Artykuł z okładki – str. 40

DSA815-TG

Rigol DSA815-TG to nowy analizator widma z generatorem śledzącym. Urządzenie pracuje od kilku kHz do 1,5 GHz i jest w stanie pomierzyć sygnały nawet poniżej $0,25 \mu V$ przy minimalnej szerokości pasma. Serce analizatora widma jest odbiornik FM/AM, który jest przestrajany w szerokim zakresie częstotliwości. Przed zakupem urządzenia warto zapoznać się z zamieszczonym testem.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
ANTENY	
Popularny Multibander6(7)-PL	48
Wakacyjne anteny CB	24
TEST	
Rigol DSA815-TG	40
PREZENTACJA	
Lafayette Polmar DB-4	23
ŁĄCZNOŚĆ	
Nowości Europoltech 2013, część 2	18
Skrócony przewodnik dla nasłuchowców	38
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	26
Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ 2013	29
RADIO RETRO	
Radiostacja RSI-6	53
WYWIAD	
Twórca emisji PSK31	46
HOBBY	
Trenażer alfabetu Morse'a	50
DIGEST	
Radio cyfrowe	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
RYNEK I GIEŁDA	70

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

7/2013

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marcinjak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:

Roman Buja,
Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietysza SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS,
Waldemar Sznojder 3Z6AEF

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Marta Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:

Wojciech Chabinka
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy



Miesięcznik
wyróżniony
Czynnością
Honorową
PZK

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy
sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych
artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy
odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektroni-
cznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą
być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb.
Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do
działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Str. 23

Lafayette Polmar DB-4

Nowy przenośny radiotelefon Lafayette Polmar DB-4, choć należy do grupy najtańszych radiotelefonów VHF/UHF (144–146 MHz i 430–440 MHz), to ma kilka cech wyróżniających go na tle podobnych modeli: czytelny wyświetlacz w kolorach negatywu (jasne znaki na ciemnym tle), do-

kładny S-metr, 2 ładowarki w zestawie (sieciowa i samochodowa), bardziej rozbudowane menu. Przed zakupem warto zapoznać się z wszystkimi właściwościami DB4.



Str. 53

Radiostacja RSI-6

Sowiecka radiostacja samolotowa RSI-6, choć powstała w 1943 roku, to ze względu na udaną konstrukcję produkowana była również po wojnie i weszła w skład wyposażenia odrzutowych myśliwców MiG-15. Składała się z nadajnika RSI-6, odbiornika RSI-6M, manipulatora DU-6, skrzynki mikrofonu, przetwornicy RU-45A, anteny oraz kompletu kabli połączeniowych. Zakres pracy radiostacji wynosił 3,75–5,0 MHz, a moc nadajnika 5–6,5 W.

Str. 29

Spotkanie ŁOŚ 2013

W Jaworznie odbyło się siódme Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców – ŁOŚ 2013. W imprezie zorganizowanej przez kluby SP9KDA, SP7KED i pomocy PZK oraz sponsorów, wzięło udział około tysiąca uczestników. Odbyły się ciekawe prezentacje techniczne, wśród których między innymi przedstawiciele forum SP-HM, omówili i zaprezentowali prototypowe modele transceivera Husarek.



Str. 50

Trenażer alfabetu Morse'a

Trenażer alfabetu Morse'a konstrukcji SP7YC (nagrodzona praca PUK 2012) jest kompletnym urządzeniem do nauki nadawania i odbioru telegrafii (symulator alfabetu Morse'a) z wykorzystaniem procesora ATmega 8 oraz programu w Bascomie. Urządzenie ma dwa tryby pracy umożliwiające odbiór z wybranym tempem oraz nadawanie kluczem sztorcowym lub automatycznym.



Również w XXI wieku warto uczyć się i stosować najstarszą emisję cyfrową, jaką jest CW.

Emisje cyfrowe

Od czasu do czasu staramy się zamieszczać nowinki dotyczące radiowych emisji cyfrowych, a także osiągnięcia w dziedzinie radia cyfrowego. Tym razem w dziale Wywiad przybliżamy sylwetkę Pawła Jalochoy SP9VRC, twórcy popularnej emisji PSK31, który jako pierwszy krótkofalowiec w Polsce znalazł się wśród ubiegłorocznych wyróżnień fundacji Yasme (The Yasme Foundation).

O wykorzystaniu emisji cyfrowych w sieciach Echolinku i D-STAR, dzięki czemu osiąga się zasięgi światowe, pisze Krzysztof OE1KDA. Chcielibyśmy, aby nie tylko koledzy z Wiednia informowali o próbach przeprowadzania testów z łączeniem przemienników przez Echolink.

W dziale Digest prezentujemy przykładowe zastosowania coraz bardziej popularnego także w Polsce modułu Raspberry. Urządzenie to może być wykorzystane przy połączeniach internetowych, w tym także dla sieci Echolink i D-Star, oraz do obsługi APRS. Stosunkowo małe zapotrzebowanie na energię pozwala na zasilanie modułu z baterii słonecznych i akumulatora, co może okazać się zbawienne, aby zapewnić łączność w sytuacjach awaryjnych czy podczas klęsk żywiołowych. Czekamy na pomysły i doświadczenia naszych Czytelników, którzy korzystali już z tego niedrogiego komputerka, dostępnego także w naszym kraju.

Innym tematem jest wykorzystywanie emisji cyfrowych w zawodach. Niemieccy krótkofalowcy zwracają uwagę, że istotnym problemem stała się duża liczba opracowywanych emisji i mała liczba ich użytkowników, a także trudności z prawidłowym rozpoznaniem emisji podczas pracy na pasmach. Może także polscy miłośnicy zawodów krótkofalarskich włączyć się w temat badania przydatności mniej popularnych emisji cyfrowych?

Również w XXI wieku warto uczyć się i stosować najstarszą emisję cyfrową, jaką jest CW. Łatwo zauważyć, że najdalsze czy najtrudniejsze łączności, ze względu na zakłócenia czy słabą propagację, DX-mani najczęściej zawiązują właśnie CW oraz dobrej antenie (np. opisywanej konstrukcji SP3PL Multibander PL).

Choć istnieje wiele różnorodnych programów komputerowych, służących do nauki alfabetu Morse'a, można wykonać kompletne urządzenie do nauki nadawania i odbioru telegrafii, tzw. symulator alfabetu Morse'a, np. według przedstawionego opracowania SP7YC.

Do obserwacji różnych sygnałów radiowych, w tym emisji cyfrowych, z pewnością przyda się analizator widma, np. prezentowany stosunkowo niedrogi (w porównaniu z podobnymi modelami innych firm), dostępny w kraju analizator Rigol DSA815-TG.

Z wieloma ciekawostkami dotyczącymi także radia cyfrowego (transceivery Husarek, KX3, odbiorniki globalne Tecsun...) oraz z najnowszymi programami komputerowymi SP9AUV dla

**Prenumerata
naprawdę warto**



krótkofalowców mogli zapoznać się uczestnicy Ogólnopolskiego Spotkania Krótkofalowców ŁOŚ 2013. Dla tych, którzy nie byli w Jaworznie, przygotowaliśmy obszerną relację z tego spotkania.

Przyjemnej lektury!
Andrzej Janeczek

Tecsun BCL-3000

Zaawansowany odbiornik globalny AM/FM

Firma Tecsun oferuje zaawansowany przenośno-stacjonarny odbiornik radiowy BCL-3000 dla miłośników odbioru rozgłośni broadcastingowych (rozgłośni radiowych) z całego świata na falach średnich i krótkich oraz UKF. Urządzenie pokrywa zakres częstotliwości od 530 kHz do 28 MHz + UKF FM 87-108 MHz.

Dobrze zaprojektowany układ odbiornika analogowego zapewnia doskonały, czysty odbiór i cechuje się bardzo dobrą czułością i selektywnością oraz stabilnością częstotliwości. Odbiornik wcześniej produkowany był również dla Grundiga, teraz układ został jeszcze poprawiony i w najnowszej

wersji BCL-3000 zmodyfikowano układy wejściowe oraz dodano bardzo użyteczną funkcję Automatic Frequency Lock Up, która eliminuje niedogodności poprzedniej wersji i znacząco poprawia stabilność częstotliwości.

Odbiornik ma wbudowane dodatkowe skuteczne przełączane filtry dolnoprzepustowe (LPF) dla zakresów fal średnich i krótkich, płynną regulację czułości odbiornika (RF GAIN), niezależną płynną regulację tonów niskich i wysokich, przełącznik szerokości odbieranego sygnału (Wide/Narrow), podwójną gałkę strojenia (strojenie szybkie/wolne), niezależne gniazda do podłączenia zewnętrznych anten na pasma AM i FM, wyjście liniowe Line-out z gniazdami RCA stereo (chinch), wysokiej jakości duży głośnik oraz możliwość zasilania zewnętrznym zasilaczem, który znajduje się w komplecie (może być również zasilany wewnętrznymi bateriami). Posiada wbudowaną antenę ferrytową dla zakresu AM oraz bardzo długą antenę teleskopową zapewniając duży zasięg odbioru.

Parametry techniczne odbiornika:

- zakres odbieranych częstotliwości: UKF FM: 87-108 MHz (stereo); MW: 522-1620 kHz (wybór kroku 9 kHz lub 10 kHz); SW: 3000-28000 kHz

- wysoka czułość i selektywność odbiornika
- podwójne pokrętki strojenia i funkcja Automatic Frequency Lock Up
- płynna regulacja czułości odbiornika (RF GAIN)
- wbudowane skuteczne przełączane filtry dolnoprzepustowe (LPF)
- przełącznik stereo/mono dla UKF FM
- wielofunkcyjny podświetlany wyświetlacz LCD pokazujący m.in. dokładną częstotliwość i siłę sygnału (skala)
- zegar elektroniczny (format 12/24 h) z alarmem i funkcją sleep timer 1-90 minut
- niezależna płynna regulacja tonów niskich i wysokich
- wbudowany duży wysokiej jakości głośnik oraz wyjście słuchawkowe stereo
- niezależne gniazda do podłączenia zewnętrznych anten na pasma AM i FM
- zasilanie: 4 x baterie, lub akumulatorki typu D, lub zewnętrzny zasilacz 6 V DC
- wymiary: 272×173×88 mm
- waga: 1400 g (bez baterii)

[www.ERcomER.pl]



EVX-530, EVX-5300/5400

Nowe cyfrowe radiotelefony eVerge

Firma Vertex Standard wprowadza do sprzedaży serię radiotelefonów cyfrowych eVerge™, kontynuując tradycję opracowywania naziemnych radiotelefonów mobilnych (LMR). Nowa rodzina radiotelefonów obejmuje terminale przenośne EVX-530, terminale przewoźne EVX-5300/5400 oraz repeater EVX-R70, które razem tworzą kompletny system cyfrowy. Urządzenia mogą współpracować z istniejącymi urządzeniami analogowymi, co ułatwia przejście z systemu analogowego na cyfrowy.

Radiotelefony eVerge™ to idealne rozwiązanie dla przedsiębiorstw, w tym firm z sektora przemysłowego, oraz instytucji, które używają podstawowych radiotelefonów dwukierunkowych do komunikacji głosowej i chciałyby skorzystać na lepszej jakości audio, szerszym

zasięgu i większej prywatności bez wyższych wydatków na sprzęt.

Radiotelefony eVerge™ pozwalają na łatwe i efektywne przejście z systemu analogowego na cyfrowy, ponieważ mogą działać w obu trybach. Dzięki temu migracja użytkowników może przebiegać w tempie najlepiej dostosowanym do potrzeb funkcjonalnych i finansowych organizacji. Są one zaprojektowane tak, aby umożliwić klientom korzystanie z cyfrowego protokołu TDMA (Time Division Multiple Access), który optymalizuje moc nadajników i efektywność wykorzystania spektrum. Protokół TDMA jest zgodny ze standardem DMR (Digital Mobile Radio) Warstwy 2, więc radiotelefony eVerge™ są kompatybilne z ponad 74% terminali cyfrowych używanych na całym świecie. TDMA maksymalizuje też liczbę użytkowników, podwajając przepustowość jednego kanału częstotliwości i pozwalając na prowadzenie dwóch rozmów jednocześnie bez wykupywania dodatkowych licencji albo zmiany pasma.



Radiotelefony eVerge™ z serii przenośnej EVX-530 i przewoźnej EVX-5300/5400 są niewielkie, a jednocześnie oferują więcej elastyczności i funkcji, które zapewniają efektywniejszą komunikację, w tym:

- wyższą jakość połączeń w porównaniu z urządzeniami analogowymi
- większe możliwości zarządzania połączeniami (kontrolowanie, kto słyszy transmisję)
- większy stopień prywatności podczas pracy w trybie cyfrowym bez szyfrowania
- dłuższy czas pracy na zasilaniu baterijnym (nawet o 40% w trybie cyfrowym dla EVX-530)

[www.everge.vertexstandard.com]

Aeroflex 3550

Radiotester z ekranem dotykowym



W ofercie firmy Meratronik pojawił się nowy tester radiokomunikacyjny Aero-flex 3550, który jest pierwszym przenośnym testerem systemów radiowych z ekranem dotykowym. Urządzenie może być używane do wszechstronnych pomiarów

nadajników i odbiorników radiowych, kabli i anten radiowych systemów łączności, włączając AM, FM, P25, DMR (MOTOTRBO), dPMR, NXDN oraz ARIB T98. Większość operacji manualnych jest wykonywanych za pośrednictwem ekranu dotykowego, na którym są wyświetlane wirtualne przyciski i pokrętki. Miernik może być stosowany do pomiarów w terenie, umożliwiając dokonywanie pomiarów urządzeń wykorzystujących technologie

analogowe oraz cyfrowe, w tym DMR. Dysponując opcją DMR, można mierzyć takie parametry jak: wierność modulacji, błędy FSK, stopa błędów, dewiacja symboli, błąd częstotliwości. Dostępny jest też pomiar mocy podczas nadawania paczek danych oraz w przerwach między nimi.

Dla wymagających użytkowników przygotowano również wzmocnioną wersję testera radiokomunikacyjnego, oznaczonego numerem 3550R. Cechuje się on rozszerzonym zakresem pracy od -20°C oraz dotykowym ekranem rezystancyjnym, umożliwiając obsługę przyrządu w rękawiczkach. Przyrząd spełnia również rygorystyczne normy wojskowe MIL-PRF-28800F Class 2 w zakresie: odporności na kurz, wodę, promieniowanie słoneczne, atmosferę wybuchową, szum akustyczny, szok (do 30 G), wysokość (4600 m) i wibrację.

Wbudowany akumulator umożliwia ciągłą pracę przez 4,5 godziny w temperaturze od 0 do 50°C. Wbudowany generator sygnałowy wytwarza sygnał RF w zakresie częstotliwości od 2 MHz do 1 GHz z rozdzielczością 1 Hz.

[www.meratronik.pl]

Scala Rider Q1 i Q3

Nowe rozwiązania Bluetooth dla motocyklistów

KONTEL – importer i dystrybutor marki Cardio Systems w Polsce, wprowadził na nasz rynek dwa zestawy słuchawkowe Bluetooth do komunikacji dla motocyklistów: Scala Rider Q1 oferujący połączenie przez interkom między pasażerem a kierowcą i Scala Rider Q3 pozwalający prowadzić rozmowy przez interkom z trzema innymi motocyklistami na odległość aż do 1 km.

Dzięki wykorzystaniu technologii Music Sharing™, kierowca i pasażer mogą podczas jazdy dzielić się tą samą muzyką odtwarzaną z dowolnego smartfona z technologią A2DP lub odtwarzacza MP3.

Producent oferuje w każdym zestawie dwa mikrofony: hybrydowy oraz drugi do kasłków integralnych. Poza tym wprowadził możliwość wpinania i wypinania głośników za pomocą złącza jack 3,5 mm. Bezpieczeństwo jazdy zwiększa dodatkowo możliwość zapisania numeru alarmowego

używanego w sytuacji kryzysowej. Urządzenia oferują miłośnikom jednoślądów łączność A2DP Bluetooth, wbudowane radio FM z RDS, aktywację głosową, w pełni wodoodporną i zabezpieczającą przed kurzem obudowę oraz unikalny interkom Click-to-link. Funkcja Multipoint pozwala na obsługę dwóch urządzeń Bluetooth jednocześnie.

Podobnie jak poprzednie słuchawki Scala Rider, tak i najnowsze Q1 i Q3 wyposażone są w mikrofony z funkcją redukcji szumów otoczenia, a zastosowana w nich technologia AGC pozwala dodatkowo na automatyczne dopasowanie głośności do prędkości jazdy i poziomu szumu wiatru.

Nowe słuchawki dostępne są również w wersji podwójnie pakowanej: Q1TeamSet – zawiera w opakowaniu dwie słuchawki do komunikacji między kierowcą i pasażerem, sparowane i gotowe do użytku. Zestaw Q3MultiSet zawiera dwie słuchawki Q3 oferujące zwiększony zasięg interkomu pomiędzy 4 motocyklistami do 1 km. Zasięg Interkomu między kierowcą a pasażerem to 10 m (Q1).

Wbudowane radio FM z RDS ma zakres 87,5–108 MHz, 6 pamięci stacji radiowych z funkcjami wyszukiwania i zapamiętywania i automatyczne wyciszenie po nadejściu połączenia telefonicznego (czas działania słuchawki w trybie radia 8–10 godzin).

[www.kontel.pl]



Nagrody dla Motoroli Solutions

Motorola Solutions poinformowała, że została uhonorowana pięcioma nagrodami Red Dot Product Design 2013. Za wysoką jakość wzornictwa nagrodzono produkty: zakładany na głowę komputer HC1, komputer mobilny MC40, moduł sterowania O2, radiotelefon cyfrowy SL Senes oraz radiotelefon TLKR. Produkty te zostały wybrane przez 37-osobowe jury międzynarodowych ekspertów spośród ponad 4600 zgłoszeń w 19 kategoriach.

– **Zakładany na głowę komputer HC1.** HC1 to pierwszy przedstawiciel nowej kategorii korporacyjnych komputerów mobilnych obsługiwanych bez użycia rąk. Model oferuje zaawansowane rozpoznawanie mowy, sterowanie za pomocą ruchów głowy oraz strumieniową transmisję wideo, zapewniając użytkownikom dostęp do dokumentów i aplikacji biznesowych.

– **Komputer mobilny MC40.** MC40 to pierwszy wielofunkcyjny komputer mobilny Motoroli, przeznaczony dla branży handlu detalicznego i hotelarsko-restauracyjnych, który integruje zarządzanie zapasami z pracą zespołową oraz funkcjami mobilnego punktu sprzedaży (mPOS), które pomagają rozładować tłok przy kasach. Może być również używany w transporcie publicznym do mobilnego biletowania i płatności.

– **Radiotelefon MOTOTRBO SL Series.** SL to najmniejszy i najlżejszy na świecie cyfrowy radiotelefon mobilny (DMR), spełniający potrzeby komunikacyjne użytkowników biznesowych i kadry kierowniczej w takich branżach jak hotelarstwo, usługi, ochrona i lotnictwo komercyjne.

– **Moduł sterowania O2.** Moduł sterowania O2 umożliwia wykorzystanie rozwiązań XE w pojazdach eksploatacyjnych w skrajnie trudnych warunkach.

– **Seria krótkofalówek TLKR.** Krótkofalówki z serii TLKR to urządzenia zapewniające ekonomiczną osobistą komunikację głosową osobom uprawiającym sporty ekstremalne, miłośnikom aktywnego wypoczynku i każdemu, kto potrzebuje niezawodnej łączności.

Ceremonia wręczenia nagród odbędzie się 1 lipca 2013 r. podczas gali w Aalto Theatre w Essen w Niemczech.

[www.motorolasolutions.com]

Miniaturowe anteny planarne do 3 GHz

Dzięki firmie Linx Technologies na rynku pojawiła się nowa rodzina miniaturowych anten planarnych MicroSplat przy- stosowanych do montażu w procesie przepływowym.

Zajmują jedynie 12,7×9,14 mm powierzchni montażowej i charakteryzują się impedancją charakterystyczną 50 oraz współczynnikiem VSWR poniżej 2,0 na środku pasma. Mają podobne parametry elektryczne, jak dostępne standardowe anteny Splat, ale zajmują zaledwie 1/3 ich powierzchni.

Występują w wersjach standardowych na pasma 403, 418, 433, 868, 916 i 2400 MHz oraz mogą być produkowane na inne zakresy częstotliwości od 400 MHz do 3 GHz. Anteny te są szczególnie polecane do zastosowań w pilotach zdalnego sterowania i wszelkiego typu miniaturowych urządzeniach komunikacyjnych..

[www.linxtechnologies.com]

Sondy oscyloskopowe do 30 GHz

Inżynierowie firmy Tektronix opracowali nową rodzinę szerokopasmowych sond oscyloskopowych ze złączami współosiowymi 2,92 mm na zakres częstotliwości do 30 GHz. **Sondy P7600 są przystosowane do współpracy z nowymi standardami interfejsów, takimi jak PCI Express Gen3, Serial ATA III i HDMI.** Aby zapewnić niezniekształcony pomiar odpowiedzi częstotliwościowej, zastosowano system korekcji parametrów macierzy rozproszenia sondy działający przy współpracy z oscyloskopami rodziny DSA/DPO70000D.

I N F O

Po podłączeniu do oscyloskopu sonda przesyła do niego parametry macierzy rozproszenia, na podstawie których tworzony jest filtr pasmowy DSP o odpowiedniej charakterystyce korekcyjnej. Przelącznie między trybami pracy odbywa się za pomocą umieszczonego na sondzie przycisku.

[www.tektronix.com]

Oscylatory przemysłowe MEMS

Firma SiTime powiększyła ofertę oscylatorów dużej niezawodności MEMS o kolejną serię SiT8920 na zakres częstotliwości wyjściowych od 7,3728 MHz do 75 MHz. Urządzenia mogą pracować w zakresie temperatur otoczenia od -55 do $+125^{\circ}\text{C}$ i pobierają połowę mocy oscylatorów kwarcowych, zapewniając równocześnie dwukrotnie większą stabilność, 20-krotnie większą niezawodność i 30-krotnie większą odporność na udary i wibracje.

Ponadto mają możliwość regulacji szybkości narastania/opadania zboczy pozwalającą w szczególności wrażliwych układach obniżyć poziom generowanych zaburzeń elektromagnetycznych, bez stosowania do tego celu dodatkowych elementów zewnętrznych, dodatkowego ekranowania czy specjalnego projektu płytki drukowanej. Opcjonalnie mogą być dostarczane wersje kompatybilne ze specyfikacją samochodową AEC-Q100. Oscylatory SiT8920 mają wyjście: LVCMOS/HCMOS i są produkowane w 5 typach obudów SMD o rozmiarach od $2,0 \times 1,6 \times 0,75$ mm.

[www.spezjal.pl]

Niskoszumowy syntezer częstotliwości

Na rynku jest dostępny nowy szerokopasmowy syntezer częstotliwości LMX2581, charakteryzujący się najniższymi szumami fazowymi spośród dostępnych obecnie odpowiedników i szerokim zakresem generowanych częstotliwości od 50 do 3760 MHz (znormalizowany szum fazowy -229 dBc/Hz). Dzięki temu pozwala projektantom na zastąpienie pojedynczym układem wielu różnych typów syntezerów stosowanych wcześniej w systemach komunikacji bezprzewodowej, instalacjach radarowych, aparaturze medycznej czy urządzeniach pomiarowych.

W układzie znajduje się pętla PLL delta-sigma, generator VCO, opcjonalny dzielnik częstotliwości i dwa różnicowe bufor wyjściowe w.c.z. Dostępny jest także zestaw niskoszumowych regulatorów LDO zapewniających odporność na zaburzenia występujące w linii zasilania. Zastosowano niskoszumowy dzielnik częstotliwości o współczynniku podziału: 1 (bypass), 2, 4, 6, 8, ..., 38 (poziom podłogi szumowej -155 dBc/Hz).

LMX2581 jest produkowany w obudowie OFN-32 z generatorem VCO o zakresie strojenia 1880–3760 MHz (maksymalna częstotliwość detektora fazy 200 MHz) możliwością wykorzystania zewnętrznego VCO i programowanej mocy wyjściowej.

[www.ti.com]

Generator VCO na zakres 2850–3050 MHz

W ofercie firmy Z-Communications pojawił się jeden z najnowszych generatorów VCO oznaczony symbolem SMV2950A-LF i przeznaczony do zastosowań w systemach radiokomunikacyjnych w paśmie S i aparaturze pomiarowej. Układ ma możliwość regulacji częstotliwości wyjściowej w zakresie 2850–3050 MHz sygnałem napięciowym 0–2,5 V. Pracuje w przemysłowym zakresie temperatur. Jest produkowany w obudowie SUB-L o wymiarach $7,6 \times 7,6 \times 2,0$ mm i jest zasilany napięciem 3,0 V przy poborze prądu 15 mA.

DSA815-TG

Analizator widma do 1,5 GHz

Na rynku krajowym ukazał się niezbyt drogi analizator widma z generatorem śledzącym Rigol DSA815-TG. Urządzenie pokrywa zakres od kilku kHz do 1,5 GHz i jest w stanie pomierzyć sygnały nawet poniżej $0,25 \mu\text{V}$ przy minimalnej szerokości pasma. Sercem analizatora widma jest odbiornik, który jest szybko przestrajany w szerokim zakresie częstotliwości i wyświetla amplitudę odbieranych sygnałów. Regulowane są częstotliwości graniczne, szerokość pasma i czułość odbiornika, można więc obserwować cały wybrany zakres częstotliwości bądź też obserwować szczegółowo niewielką część zakresu pomiaru. Pozwala to na identyfikację sygnałów i określenie ich charakterystyk: częstotliwości, szerokości pasma, amplitudy, harmonicznym itp. Analizator DSA815 ma funkcję Demod, pozwalającą na odbiór sygnałów FM lub AM za pomocą słuchawek. Odbierana jest częstotliwość markera, lecz czas procesora wykorzystywany jest wspólnie ze skanowaniem przebiegu, tak że w słuchawkach pojawia się sygnał audio na zmianę z sygnałem aktualizacji ekranu. Można ustawić czas demodulacji tak, że uzyskuje się niemal ciągły sygnał audio. Generator śledzący jest generatorem sygnałowym, który dokładnie śledzi częstotliwość odbiornika. Podczas gdy analizator skanuje część

widma częstotliwości, odbiornik mierzy amplitudę sygnału powracającego z dowolnego elementu włączonego pomiędzy wyjście generatora i wejście odbiornika. Na ekranie pojawia się charakterystyka częstotliwościowa, bardzo użyteczna przy badaniu filtrów. Więcej informacji w dziale Test.

Wybrane parametry DSA815-TG:

- zakres częstotliwości pracy: 9 kHz – 1,5 GHz
- typowy wyświetlany poziom szumu DANL: -135 dBm
- szum fazowy przy odstępnie 10 kHz: -80 dBc/Hz
- całkowita niedokładność amplitudy: $< 1,5$ dB
- minimalne pasmo rozdzielcze (RBW): 100 Hz
- ekran: 8-calowy (800×400 pikseli)
- komunikacji przez interfejsy: LAN, USB Host, USB Device i GPIB (opcja)

[www.ndn.com.pl]



E-TECH EF-1 Iris

Radiotelefon koreański PMR

Dynamicznie rozwijająca się koreańska firma E-TECH wprowadziła na rynek nowy radiotelefon EF-1 (PMR).

Wysokie standardy wykonania i bardzo dobre parametry sprzętu zapewniły już temu urządzeniu świetne opinie wielu użytkowników. Sprzęt ma niewielkie wymiary i jest zaliczany do jednych z najmniejszych na rynku radiotelefonów PMR (bardzo poręczny i można go łatwo schować).

Radiotelefon nadaje się do profesjonalnych zastosowań, ale także dla tzw. wielbicieli „walkie talkie”. Polecany podczas sportów i rodzinnych wycieczek, jak np. wypadu turystyczne, na narty, itp. Jest wygodny, funkcjonalny i prosty w użyciu, umożliwiając bezpośredni kontakt bez ponoszenia opłat związanych z połączeniami telefonicznymi.

Na otwartej przestrzeni, przy sprzyjających warunkach terenowych, zasięg wynosi nawet 8 km.

Zastosowanie opcjonalnego zestawu słuchawkowego umożliwia wykorzystanie funkcji VOX, automatycznie uruchamiającą nadawanie po rozpoczęciu mówienia.

Radiotelefon ma 38 kodów CTCSS eliminujących zakłócenia transmisji pomiędzy innymi urządzeniami oraz oferuje 8 kanałów pracy z mocą 0,5 W.

Odsluch na dwóch kanałach cechuje wyrazisty i silny odsluch z głośnika o średnicy 40 mm

Urządzenie jest zamknięte w wytrzymałej kompozytowej obudowie o niewielkich wymiarach ($92 \times 48 \times 27$ mm) i zawiera blokadę klawiatury, wskaźniki poziomu baterii i poziomu sygnału, system oszczędzania baterii, kompresor mowy oraz sygnalizację wibracjami.

Ponadto radiotelefon ma DTMF enkoder, Roger beep i 8-stopniową regulację squelcha.

W zestawie znajduje się ładowarka stacjonarna z zasilaczem oraz pakiet akumulatorów.

[www.intekpolska.pl]



Huawei TE30

Terminal wideokonferencyjny Wi-Fi



Huawei TE30 to zintegrowany wideotermin HD. Kompaktowe i eleganckie urządzenie łączy: kamerę, kodek i mikrofon o zasięgu 6 m. Ma niewielkie wymiary i sprawia, że jest idealnym rozwiązaniem do małych i średnich sal konferencyjnych. Jego instalacja jest bardzo prosta. Podłączenie przy użyciu zaledwie jednego kabla zajmuje kilka minut. Urządzenie można zamontować na ścianie lub monitorze/telewizorze z wykorzystaniem półki montażowej znajdującej się w zestawie.

Urządzenie to jako pierwsze na świecie wyposażone zostało w funkcję wybierania głosowego. Rozpoznaje komendy głosowe i dzięki Wi-Fi łączy się bezprzewodowo

z siecią IP czy mikrofonem bezprzewodowym.

Producent oferuje nowoczesne i proste w obsłudze menu 3D. Podczas pierwszego uruchomienia automatycznie włącza się kreator instalacji, który pomaga w konfiguracji. Podstawowe informacje o wideoterminale i połączeniach wyświetlane są na wbudowanym wyświetlaczu LCD.

Zastosowane rozwiązanie wspiera VME (Video Motion Enhancement) oraz H.264 HP i pozwala o połowę ograniczyć zajętość pasma konferencji. VME oraz funkcje rozpoznawania twarzy i przetwarzania obrazu wideo pomagają TE30 dopasować się do oświetlenia w pomieszczeniu, zmniejszyć zużycie pasma konferencji i poprawić jakość wideo.

Technologia SEC (Super Error Concealment) zapewnia wysoką jakość wideo, nawet przy 20% utracie pakietów. Dzięki obsłudze H.264 SVC terminal może dostosować się do różnych szerokości pasma, funkcji urządzenia i wymagań sieci.

Wymiary wideoterminale wynoszą 235×167×157 mm (waga 2,1 kg).

[www.kontel.pl]

Manhattan Flyte

Słuchawki bezprzewodowe Flyte w stylu retro

Na rynku pojawiły się słuchawki Manhattan Flyte wyposażone w system Multipoint, umożliwiające współpracę z komputerem z technologią Bluetooth, odtwarzaczem MP3, tabletem czy smartphonem. Wbudowany mikrofon pozwala na wykorzystanie Flyte do rozmów przez Skype czy Google Voice oraz do komunikacji w grach internetowych na PC lub konsoli Sony Playstation i przez telefon komórkowy.

Zintegrowane, wielofunkcyjne przyciski, umieszczone na obu słuchawkach, pozwalają użytkownikowi na kontrolę odtwarzania, głośności, odbierania przychodzących połączeń i prowadzenie rozmów w odległości do 10 m od sparowanego urządzenia. Słuchawki informują użytkownika dźwiękowo o niskim poziomie naładowania baterii, włączeniu/wyłączeniu czy gotowości do parowania.

Flyte to jednak nie tylko nowoczesna technologia, ale także wykonanie nawiązujące do stylistyki lat 60. i 70. XX wieku. Słuchawki Flyte zasilane są baterią litowo-polimerną, ładowaną przez kabel micro USB. Bateria zapewnia 8-godzinny czas odtwarzania dźwięku, 12-godzinny czas rozmów oraz 500 godzin czuwania.

Słuchawki sprzyjają podróżowaniu: są lekkie, mają ciekawy system składania oraz ochronę etui.



W zestawie, oprócz słuchawek, znajduje się etui, 3,5 mm kabel audio oraz kabel mikro USB.

Specyfikacja techniczna:

- system łączności: Bluetooth 3.0 (kompatybilność wstecz z V2.0 oraz V2.1)
- zasięg: do 10 m
- obsługa kodowania: APTX, AAC oraz APC
- obsługa profili: A2DP, AVR CP oraz HS/HF
- obsługa kompresji: AAC, APC, ATPTX
- zasilanie: 5 V (możliwość ładowania z dowolnego portu USB)
- praca w paśmie: ISM 2,402–2,480 GHz
- moc transmisji: 4 dBm (Class 2)
- tolerancja temperatury baterii: 4,5–37°C
- częstotliwość: 2,402–2,480 GHz
- wymiary: 216×241×91 mm
- waga: 290 g

[www.manhattanflyte.com]

VCO ma mały poziom szumów fazowych (–85 dBc/Hz przy offsecie 10 kHz) i moc wyjściową 3 ±3 dBm (50) oraz liniowość strojenia lepszą niż 1,1:1, a poziom drugiej harmonicznej mniejszy od –15 dBc.

[www.zcomm.com]

Głowica nadawczo-odbiorcza na pasmo 70 cm

RF Micro Devices oferuje nową uniwersalną głowicę nadawczo-odbiorczą RFFM6403 polecaną do wszelkich urządzeń pracujących w paśmie ISM 433/470 MHz, w tym mierników mediów z automatycznym odczytem. Urządzenie jest zamknięte w obudowie LGA-28 (6,0×6,0×0,975 mm) i zawiera sekcję nadawczą ze wzmacniaczem oraz filtrem harmonicznym, sekcję odbiorczą ze wzmacniaczem niskoszumowym, przełącznik antenowy TX/RX, obwody dopasowujące do impedancji 50 Ω na liniach I/O i logiczny układ sterujący (oba tory mogą też pracować w trybie bypass z pominięciem wzmacniaczy). Wewnętrzny przełącznik SP3T cechuje duża izolacja i małe straty wtórne.

Zakres częstotliwości pracy głowicy wynosi 405–475 MHz przy mocy wyjściowej wzmacniacza +30,5 dBm (PIN = +10 dBm). Wzmocnienie toru odbiorczego to 16 dB, a współczynnik szumów 1,7 dB (wejściowe/wyjściowe straty wtórne 10 dB). Napięcie zasilania głowicy wynosi 2,5–4,2 V przy maksymalnym poborze prądu 1,5 A.

[www.rfmd.com]

Szerokopasmowy wzmacniacz niskoszumowy 20 GHz

HMC1049LP5E jest miniaturowym, szerokopasmowym wzmacniaczem niskoszumowym wykonywanym na podłożu z arsenku galu i zamykanym w plastikowej obudowie chipowej QFM o powierzchni 5×5 mm. **Pracuje w paśmie 0,3–20 GHz, zapewniając wzmocnienie sięgające 15 dB przy bardzo małym współczynniku szumów wynoszącym od 1,8 dB w dolnym zakresie częstotliwości.**

HMC1049LP5E jest zasilany napięciem +7 V i pobiera 70 mA prądu. Jego wyjściowy współczynnik IP3 wynosi +29 dBm, a punkt 1-decybelowej kompresji wzmocnienia występuje przy mocy wyjściowej +14,5 dB. Wszystkie linie I/O są dopasowane wewnętrznie do impedancji 50 Ω.

Wzmacniacz jest przystosowany do pracy w systemach komunikacyjnych, telewizji satelitarnej i urządzeniach pomiarowych.

[www.hittite.com]

Oscylatory o małym poziomie zaburzeń EMI

Dzięki firmie Euroquartz na rynku pojawiła się seria oscylatorów HM572N wyróżniających się obniżonym poziomem generowanych zaburzeń elektromagnetycznych i zakresem częstotliwości wyjściowych od 8 do 128 MHz. Układy dzięki zastosowanej technice rozpraszania widma zapewniają mniejszy o 8–15 dB poziom emisji elektromagnetycznej (w większości systemów elektronicznych głównym źródłem zaburzeń jest źródło sygnału zegarowego). Zastosowanie oscylatorów HM572N pozwala rozwiązać ten problem u źródła, możliwie najtańszym kosztem zamiast stosowania tłumików ferrytowych, ekranów czy wprowadzania dodatkowych warstw masy. **Technologia spread spectrum zapewnia rozproszenie energii generowanych zaburzeń w szerszym paśmie częstotliwości (31,25–62,5 kHz), obniżając tym samym amplitudę największych harmonicznych w widmie.** Oscylatory są produkowane w obudowach SMD (7×5×1,4 mm) i charakteryzują się stabilnością od ±25 do ±100 ppm zarówno dla wersji komercyjnej, jak i przemysłowej.

[www.euroquartz.co.uk]



A7 Qatar

Mark G0MGX aktualnie pracuje w Katarze. Po długim oczekiwaniu w końcu dostał zezwolenia na pracę w eterze. Starania udało się dzięki wsparciu ze strony Qatar Amateur Radio Society. Mark zapowiedział, że pod znakiem A7/G0MGX czynny będzie wieczorami oraz w niektóre weekendy, głównie emisjami RTTY i JT65. Jego wyposażenie to FT-450 i antena Buddypole. Log będzie regularnie zamieszczany w systemie LoTW. Aktualności, szczegóły na blogu: <http://g0mgx.blogspot.co.uk/2013/02/a7-land-a71a-ah-qatar.html>.

FP St. Pierre & Miquelon

Eric KV1J ponownie czynny będzie z wyspy Miquelon (NA-032, DIFO FP-002 WLOTA 1417, Grid GN17) pod znakiem FP/KV1J w dniach 6-16 lipca. Praca na 160-6 m emisjami CW, SSB, RTTY i PSK31, preferując SSB i RTTY. Głównie czynny będzie na najwyższym aktywnym paśmie. Eric weźmie też udział w IARU HF Contest 13-14 lipca w kategorii Single-Op/All-Band/Mixed-Mode/High-Power. QSL via KV1J, direct, biur i LoTW. Szczegóły: <http://www.kv1j.com/fp/July13.html>.

FS & PJ7 St. Martin & Sint Maarten

Dwoje operatorów – YL Kjerstin AF6KJ i Travis AF6WU, ponownie pracować będą z Sint Maarten (NA-105, WLOTA 0711) w dniach 5-9 lipca pod znakami PJ7/homecall, zaś następnie z St. Martin (NA-105, WLOTA 0383) jako FS/homecall w dniach 10-14 lipca. Aktywność z obu lokalizacji na KF na wielu pasmach i wieloma emisjami. QSL za wszystkie łączności do AF6WU, direct lub przez biuro, również eQSL, LoTW i Clublog.

GU Guernsey

Z Guernsey (EU-114, WLOTA 0013) w zawodach IOTA (17-18 lipca) pracować będą Peter 2E0SQL, Louis 2U0FER, Mark M0MJH, Ian M0PCB, Dan M0TCB i Steve M0SPE. Używać mają znaku MU0HTJ. QSL via 2E0SQL, a więcej na ich blogu <http://blog.hamtests.co.uk>.

G United Kingdom

Oprócz stacji flagowych RSGB z liczbą 100 w prefiksie, pracujących z okazji 100 lat związku, również stacje indywidualne będą mogły pracować z okolicznościowym znakiem. Od 5 lipca do końca miesiąca stacje indywidualne ze Zjednoczonego Królestwa mogą używać znaków z literą V w prefiksie – GV, MV, 2V.

HH Haiti

Tom KC0W będzie pracował z północnej części Haiti przez 18 dni w lipcu. Aktywność na 80-6 m tylko na telegrafii. Ma używać anteny pionowej umieszczonej tuż nad powierzchnią morskiej słonej wody, co zapewni niski kąt promieniowania z korzyścią dla dalekich stacji. QSL tylko direct na znak domowy.

IOTA

AS-060: Hajo Isl., HL South Korea. Do końca roku z tej wyspy ma pracować stacja o znaku

DS4DRE/4. Aktywność na SSB i CW na 80-10 m. QSL na znak domowy, direct lub przez biuro.

EU-009: Orkney Islands, West Mainland, GM Scotland. Pierre ON7PC i Fred ON6QR będą pracować w zawodach IOTA pod znakiem MM/ON6QR w kategorii Multi-Op/All-Band/All-Modes/Low-Power entry. QSL na znak domowy.

EU-010: South Uist Isl. (IOSA OH03, SCOTIA HI06, WLOTA 2972), Outer Hebrides, GM Scotland. Paul M3KBU będzie pracował w zawodach IOTA oraz do 2.08 z tej lokalizacji pod znakiem MM3KBU/p. QSL via M3KBU, direct.

EU-039: Chausey Islands, F France. Zespół 10 operatorów z Belgii weźmie udział w zawodach IOTA pod znakiem TM7T. QSL via ON8ZL.

EU-047: Juist Island (GIA N-003), DL Germany. Mike DG5LAC zapowiedział aktywność z tej wyspy w dniach 27.07 – 9.08. Praca na 40-10 m i być może 80 m z mocą 100 W na SSB.

Weźmie też udział w zawodach IOTA. QSL na znak domowy oraz eQSL, LoTW i OQRS.

EU-048: Ile en Mer Isl., F France. Członkowie klubu Radio Amateurs of Lanester (CRAL F6KPO) będą pracować z tej wyspy w dniach 24-31 lipca pod znakiem TM2BI, łącznie z udziałem w zawodach IOTA. Aktywność na 160-10 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. QSL via F6KPO oraz LoTW. Klubowa strona pod adresem <http://iota.f6kpo.org>.

EU-052: Zakynthos Isl., SV8 Greece. Rich M5RIC czynny będzie z tej wyspy w dniach 23-30 lipca pod znakiem SV8/M5RIC. Praca na 80-10 m emisjami SSB i RTTY. Weźmie też udział w zawodach IOTA w kategorii Single-Op/High-Power/DXpedition entry. QSL via M5RIC.

EU-110: Sveti Nikola Isl., 9A Croatia. Stefano 9A/IV3LZQ, Paolo 9A/IV3PUT, Francesco 9A/IV3EDU i Andy 9A3JH będą pracować z tej wyspy w dniach 25-29 lipca. Praca na CW and SSB na 80-6 m łącznie z udziałem w zawodach IOTA pod znakiem 9A/IV3LZQ. QSL via IV3LZQ. Logi będą na <http://www.arimanzano.it>.

EU-123: Inchcolm Isl., GM Scotland. William GM0OBX zapowiedział pracę w zawodach IOTA z tej lokalizacji pod znakiem GM0OBX/p. QSL na znak domowy.

NA-041: Mitkof Isl. (USI AK155S, WLOTA 2115), KL7 Alaska. David K0DCH będzie pracował pod znakiem K0DCH/KL7 z tej wyspy w dniach 12-16 lipca. Aktywność na typowych dla stacji IOTA częstotliwościach. QSL tylko direct na znak domowy.

NA-223: Vivorillos Bank, HR Honduras. Ostatnim etapem trasy HM2DMR po wyspach Hondurasu będzie Vivorillos Bank. Aktywność w dniach 16-20 lipca, a QSL via KP4POJ. Szczegóły: <http://hriotas.com/>.

SA-027: Sao Francisco do Sul Isl., PY Brasil. Fabio PP5BZ w zawodach IOTA będzie pracował z tej lokalizacji pod znakiem PQ5M w kategorii Single-Op/All-Band. QSL via PP5BZ.

SA-060: Cotijuba Isl. (DIB PA-14, ARLHS-278, WLOTA 2855), PY Brasil. Brazylijscy operatorzy: Renato PY8WW, Ewerton PY8AA, Fernando PU8WZT, Ronaldo PS8RV, Pedro PR8ZX i Gabriel PU8RGV będą pracować pod znakiem PX8Z z tej wyspy w dniach 26-28 lipca. Aktywność na SSB i CW połączona z udziałem w zawodach IOTA. QSL via PY8WW.

JD1 Minami Torishima

Take JG8NQJ od połowy czerwca znów ma przebywać na Minami Torishima (OC-073). Pobyt ma trwać 6-8 tygodni i w wolnym czasie będzie pojawiał się na pasmach, zazwyczaj są to 17, 15, 12 i 10 m. Praca głównie na CW plus nieco SSB. QSL via JA8CJY direct lub JG8NQJ biuro. Online log: <http://dx.qsl.net/cgi-bin/logform.cgi?jd1-jg8nqj>.

JW Svalbard

Od połowy czerwca do połowy grudnia Svein LA9JKA (ex-JX9JKA) będzie pracował z Bear Island (EU-027) pod znakiem JW9JKA. W eterze pojawiał się będzie w wolnym od obowiązków czasie. Aktywność na 160-4 m. QSL tylko direct na adres domowy.

LA Norway – IOTA

W lipcu po norweskich wyspach ma podróżować Keith G3TTC. W swoim domu na kółkach odwiedzi następujące wyspy: Vardo EU-141 4-5 lipca, Mageroya EU-044 8-9 lipca, Tromsø EU-046 13 lipca, Hinnøya EU-033 15-16 lipca, Lofoten EU-076 18-20 lipca, Tomma EU-062 22-23 lipca, Tjome EU-061 27-28 lipca (IOTA Contest). Zainteresowani powinni pilnować częstotliwości 14260, 7055 i 7100-7125 kHz. QSL na znak domowy.

OJ0 Market Reef

Market Reef (EU-053) to cel grupy belgijskiej w składzie Jean-Pierre ON5JT, Michel ON6QO, Koen ON4CCP, Philippe ON4LEM i Peter ON8VP. W dniach 1-6 lipca będą stamtąd pracować pod znakiem OJ0V. Aktywność na KF CW i SSB, na życzenie praca emisjami cyfrowymi. QSL via ON4CCP.

OX Greenland

Bo OX3LX (<http://geronne.dk/index.php/ox3lx/ox3lx-dxped>) zapowiada ponowną aktywność z wyspy Tasilaq (NA-151) od 20 lipca do 1 sierpnia. Ma pracować na KF oraz na 6 i 4 m.

P5 North Korea – P5 Project

Członkowie Intrepid-DX Group, Paul N6PSE i David AH6HY od kilku lat czynią starania o uzyskanie zezwolenia na pracę w eterze z Korei Północnej. Jak wiadomo, sytuacja w tym zamkniętym dla świata kraju nie jest sprzyjająca, jednak udało im się otrzymać wizy na wjazd do KRLD w czerwcu. Informacje o postępach można śledzić na <http://www.intrepid-dx.com/p5/news.php>.

V4 St. Kitts

Ze swojego wakacyjnego domu, położonego na wyspie St. Kitts (NA-104), czynny będzie w eterze John W5JON. Od 9 lipca do 10 sierpnia będzie pracował jako V47JA, a w zawodach IARU HF World Championship i RSGB IOTA ma używać znaku V49J. Czynny będzie na SSB oraz emisjach cyfrowych na wszystkich pasmach. Jego żona Cathy W5HAM ma okazjonalnie pojawiać się pod znakiem V47HAM. QSL via W5JON – tylko direct oraz LoTW.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Wakacyjne podróże? Muzea, galerie, dzieła sztuki?



... i sie
kupi kolejny
numer
„Świata
Radio”?

Dlatego zaprenumeruj ŚR!

A potem podróżuj i zwiedzaj do woli.

Bo prenumerata to:

- ⇒ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ⇒ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ⇒ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 65 i www.avt.pl/klub)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika (www.avt.pl/klub-elektronika)
- ⇒ archiwalia gratis (patrz str. 12)

zniżki na www.sklep.avt.pl

Zaprenumeruj Świat Radio w lipcu,
a dodatkowo otrzymasz – do wyboru:



naszą
firmową koszulkę



lub

płytę **Roxette**
 „Travelling” - a na
 niej m.in. „She's Got
 Nothing On (But The
 Radio)”



Jak zaprenumerować? Patrz str. 12 (na odwrocie)

Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed końcem lipca – mailem (prenumerata@avt.pl),
faksem (22--257-84-00), telefonicznie (22--257-84-22) lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty,
ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa)

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb)

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od sierpnia 2013 do października 2013. Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (listopad 2013 – lipiec 2014). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.10.2013 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od sierpnia 2013 r. do października 2013 r.	od listopada 2013 r. do lipca 2014 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią – nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej – po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 11)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2013 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów wersji papierowej	10,30 zł	20,60 zł	41,30 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej

➔ dokonując wpłaty

Formularz zamówienia prenumeraty z polskimi etykietami wyjaśniającymi pola:

- Dane adresowe naszego wydawnictwa:** AVT KORPORACJA sp. z o.o., Leszczynowa 11, 03-197 W-wa
- Pełny adres pocztowy wraz z imieniem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji):** Jan Kowalski, 03-540 Łódź, ul. Kosmonautów 8/146
- Numer konta bankowego naszego wydawnictwa:** 97160010680003010303055153
- Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej:** WP PLN 132,00
- Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...):** Roczna prenumerata ŚR od nr 08/13
- Osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT proszą o dopisanie „Proszę o fakturę” (firmy i instytucje proszą o podanie NIP):** 06

Najłatwiej

➔ wypełniając formularz w Internecie (na stronie www.swiatradio.com.pl)

– tu można zapłacić kartą lub szybkim przelewem,



Najwygodniej

➔ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN

– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

lub ➔ przysyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 17 tego numeru ŚR,

lub ➔ zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

**Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl**

Siódemka na Siódmce

Łódzki Oddział Terenowy OT-15 PZK zaprasza wszystkie licencjonowane stacje amatorskie (nadawców i nasłuchowców), do rywalizacji w zawodach KF w paśmie 7 MHz pod nazwą „Siódemka na Siódmce” (w skrócie „77”).

Celem zawodów jest aktywizowanie pracy stacji polskich w paśmie 7 MHz, a szczególnie podniesienie aktywności na pasmach stacji z siódmego okręgu.

Za uczestników uważa się wszystkich licencjonowanych operatorów posiadających na dzień rozgrywania zawodów ważne pozwolenia radiowe (licencje nasłuchowe), którzy w czasie trwania zawodów przeprowadzili co najmniej pięć QSO (HRDs) i przesłali swój log w terminie 7 dni od zakończenia zawodów na adres menedżera (zawody.ot15@gmail.com).

Zawody rozgrywane będą rokrocznie 7 lipca w dwóch dwugodzinnych turach. Pierwsza w godz. 7.00–9.00 UTC, druga 19.00–21.00 UTC w paśmie 7 MHz emisją CW i SSB z zachowaniem ustaleń bandplanu dla części telegraficznej i fonicznej. Obowiązuje 100 W limitu mocy dla zawodów krajowych, oraz 5 minut QRT przed i po zawodach.

Każdy uczestnik może przeprowadzić z tą samą stacją dwie łączności (nasłuchy), jedną CW i jedną SSB, przy czym łączności cross-mode nie są dozwolone.

Wywołanie w zawodach: na CW: CQ test SP; na SSB: wywołanie w zawodach 77.

Raporty

Uczestnicy spoza okręgu siódmego wymieniają raporty składające się z RS(T) oraz numeru kolejnego łączności z zachowaniem ciągłości numeracji (np. 59 001).

Stacje z okręgu siódmego podają w raporcie dodatkowo skrót powiatu (np. 59 001 LD).

Grupy klasyfikacyjne

A – stacje pracujące z siódmego okręgu (wszystkie stacje fizycznie znajdujące się na terenie okręgu niezależnie od posiadanego prefiksu)

B – stacje indywidualne

C – stacje klubowe

D – nasłuchowcy

E – stacje QRP (CW 5 W SSB 10 W)

Nie stosuje się podziału na rodzaje emisji. Wszystkie stacje mogą używać tylko jednego nadajnika. Oznacza to, że w tym samym czasie może być przez jedną stację emitowany tylko jeden sygnał bez względu na rodzaj emisji.

Punktacja

Za każde prawidłowo przeprowadzone QSO, HRDs (nasłuch każdej stacji można wykazać tylko jeden raz dla każdego rodzaju emisji) ze stacją z okręgu siódmego 3 pkt. (zarówno na CW jak i SSB), z pozostałymi stacjami 1 pkt.

Wynik końcowy to suma uzyskanych punktów za QSO (HRDs) razy mnożnik, który stanowi liczba powiatów okręgu siódmego liczona jednorazowo bez względu na rodzaj emisji.

Łączności niezaliczone:

- łączności przed i po czasie trwania zawodów
- niepotwierdzone w logu korespondenta
- rozbieżne w czasie logowania powyżej 5 minut
- z błędnie odebranymi grupami kontrolnymi
- duplikaty

Dzienniki elektroniczne (wyłącznie w formacie Cabrillo) należy przesyłać na adres: zawody.ot15@gmail.com w terminie 7 dni od zakończenia zawodów.

Dzienniki powinny być w formie dołączonego do korespondencji nieskompresowanego załącznika, który w nazwie powinien zawierać jedynie znak używany w zawodach.

Komisja zawodów rozliczy i ogłosi wyniki w terminie 7 tygodni od zakończenia przyjmowania logów na stronie OT-15 PZK jak i w innych mediach krótkofalarskich.

Za zajęcie pierwszych miejsc w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych będą przyznawane statuetki, dyplomy i cenne nagrody rzeczowe. Za zajęcie miejsc II i III dyplomy i nagrody rzeczowe (dla wszystkich stacji indywidualne certyfikaty udziału).

Zawody Grunwaldzkie 2013

Cel: Uczczenie 603. rocznicy bitwy pod Grunwaldem (mile są widziane stacje LY i DL).

Organizator: Klub SP5PMT

Patronat: Komendant Hufca Działdowo, Burmistrz Działdowa

Termin: 13 lipca 2013 r., od 16.00 do 17.00 UTC.

Pasmo i emisja: 3,7 MHz, SSB, w segmentach zgodnych z bandplanem HF.

Wywołanie: „Wywołanie w Zawodach Grunwaldzkich”.

Raport: RS + nr QSO + skrót powiatu. Stacja organizatora i stacje pracujące z Pół Grunwaldzkich podają RS + nr QSO + litera „G”.

Punktacja za QSO

– ze stacją klubową ZHP: 5 pkt.

– ze stacją pracującą z Pół Grunwaldzkich: 10 pkt.

– ze stacją organizatora SP5PMT: 15 pkt.

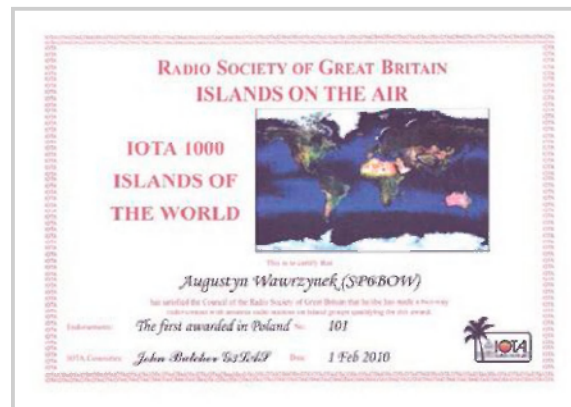
– pozostałe stacje: 1 pkt.

– bonus za ułożenie hasła „Grunwald” z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych korespondentów: 25 pkt. Znak stacji wybranej do ułożenia hasła można wykorzystać tylko raz. Brakującą literę można zastąpić jako Joker – stację organizatora jeden raz.

Znaki stacji używane do hasła muszą być w dzienniku zaznaczone.

Wynik: suma punktów za QSOs + bonus. W razie jednakowej liczby punktów o kolejnym miejscu decydować będzie krótszy czas pracy w zawodach.

Nie zalicza się punktów za QSO ze stacjami, które nie przysłały logów. Aby grupa była sklasyfikowana, musi być w niej co najmniej 5 uczestników.



W ogólnosiwiatowym współzawodnictwie IOTA, wśród stacji polskich przoduje Augustyn Wawrzyniec SP6BOW (szczegóły w dalszej części). Gratulacje!

Klasyfikacja:

A – stacje indywidualne

B – stacje klubowe

C – stacje klubowe ZHP

D – SWLs

Stacja organizatora nie będzie klasyfikowana.

Uwaga! Logi uczestników, którzy przeprowadzą mniej niż 10 QSO zostaną użyte do kontroli. Stacje, które planują pracę z Pół Grunwaldzkich i przyznawanie literki G podczas zawodów, proszone są zgłosić swój udział u organizatora do 5 lipca 2013 r. na adres: sq5abg@o2.pl

W zawodach obowiązuje maks. moc 100 W, zgodnie z krajowym regulaminem zawodów KF.

SWLs: Za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obydwu znaków korespondentów, raport i grup kontrolnych. Znak tej samej stacji może się pojawić w dzienniku tylko raz. Za każdy nasłuch – 2 pkt. Bonus i wynik końcowy – jak dla nadawców.

Dzienniki zawodów w formacie Cabrillo należy przesłać do 31 lipca 2013 r. na adres: sq5abg@o2.pl

Nagrody: za 1. miejsca – w każdej grupie – puchar i dyplom, za miejsca 2.–5. – dyplom. Spośród nadesłanych logów z DL i LY wylosowane zostaną nagrody niespodzianki.

IARU HF World Championship 2013

Zawody organizowane i administrowane przez ARRL w imieniu IARU (<http://www.iaru.org>).

Uczestnicy: licencjonowani krótkofalowcy z całego świata.

Cel zawodów: nawiązanie w pasmach 160, 80, 40, 20, 15 i 10 metrów jak największej liczby łączności z innymi uczestnikami, a szczególnie ze stacjami HQ reprezentującymi zrzeszenia krótkofalarskie należące do IARU. Data i czas zawodów: drugi pełny weekend lipca (13–14 lipca br.). Zawody rozpoczynają się o godzinie 12.00 UTC w sobotę i trwają do 12.00 UTC w niedzielę. Zarówno stacje z jednym operatorem, jak i stacje z wieloma operatorami mogą pracować w zawodach pełne 24 godziny.

SP Contest
Maraton 2013

Wyniki współzawodnictwa w zawodach polskich stan na 30.04.2013

SO CW	
1. SP1AEN	273
2. SP4AWE	269
3. SP7LIE	221
4. SP3LWP	208
5. SP5BOS	184
SO MIX	
1. SP7FGA	225
1. SO7L	225
2. SQ9E	179
3. SP5KP	168
4. SP8BVN	154
5. SO8L	101
SO SSB	
1. SQ8MXS	227
2. SQ9PCA	232
3. SP9IEK	222
4. SP9MZX	198
5. SP7SEW	188
SO/MO QRP MIX	
1. SP5XVR	276
2. SQ9ORQ	165
3. SQ2DYF	229
4. SP2FMN	162
5. SP7EWD	107
MO CW	
1. SP4KCF	187
2. SP7PKI	87
3. SP4KWO	76
4. SP4PSB	62
5. SP7PGK	58
MO MIX	
1. SP9ZHR	211
2. SP4KSY	194
3. SP3KWA	182
4. SP4PBI	93
5. SP2KRS	84
MO SSB	
1. SP3PJY	272
2. SP4KHM	267
3. SP9KUP	215
4. SP8KKM	145
5. SP7PTK	94

Kategorie uczestnictwa:

Single Operator

- Phone only (tylko Phone) – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP
- CW only (tylko CW) – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP
- Mixed mode – w podziale na poziomy mocy High, Low i QRP

Wszystkie czynności związane z obsługą stacji i logowaniem musi wykonywać jedna osoba. Stosowanie sieci powiadamiania lub packet nie jest dozwolone. Wszyscy uczestnicy są zobowiązani do przestrzegania odpowiednich przepisów krajowych dotyczących radia amatorskiego. Stacje Single Operator w danym czasie mogą transmitować tylko jeden sygnał. Multi Operator – Single Transmitter, Mixed Mode only (stacje z wieloma operatorami, jeden nadajnik, tylko Mixed).

W zawodach obowiązuje zasada 10 minut. Po zmianie pasma lub emisji stacja musi pozostać na danym paśmie lub emisji minimum 10 minut przed kolejną zmianą pasma lub emisji. W danym czasie może być transmitowany tylko jeden sygnał. Nie jest dozwolone wykorzystywanie drugiego radia do nawiązywania łączności z nowymi mnożnikami. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego. Naruszenie zasady 10 minut spowoduje, że dziennik będzie wykorzystany tylko do kontroli (checklog).

IARU Member Society HQ Station – stacje reprezentujące krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU.

Stacje HQ mogą transmitować jeden sygnał jednocześnie na każdym paśmie i emisji (160 CW, 160 Phone, 80 CW, 80 Phone, 40 CW, 40 Phone, 20 CW, 20 Phone, 15 CW, 15 Phone, 10 CW, 10 Phone).

Wszystkie stanowiska operatorskie zaangażowane w pracę jednej stacji HQ muszą znajdować się w granicach jednej strefy ITU. Na danym paśmie stacja HQ może używać tylko jednego znaku wywoławczego. Wszyscy operatorzy cały czas muszą przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących radia amatorskiego. Raporty w zawodach:

Stacje HQ nadają raport RS(T) oraz skrót nazwy reprezentowanej organizacji. Stacja NU1AW – stacja Międzynarodowego Sekretariatu IARU – jest zaliczana jako stacja HQ. Osoby funkcyjne IARU: członkowie Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz członkowie Komitetów Wykonawczych (Executive committees) trzech regionów IARU nadają w raporcie odpowiednio skróty: AC, R1, R2 lub R3.

Wszystkie pozostałe stacje podają raport RS(T) oraz numer strefy ITU, z której nadają. Aby łączność była zaliczona, stacje muszą poprawnie wymienić pełne raporty. Zasady poprawności łączności:

Z tą samą stacją można nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. W kategoriach typu Mixed-mode moż-

na nawiązać jedno QSO każdą emisją na każdym z pasm. Zaliczane są tylko takie łączności, które zostały przeprowadzone w podzakresach pasm przeznaczonych do pracy daną emisją. Na każdym z pasm z tą samą stacją można nawiązać jedną łączność emisją Phone (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy Phone) i jedną łączność emisją CW (w wycinku pasma przeznaczonym do pracy CW). Łączności typu cross mode, cross band oraz łączności przez przemieniki nie są zaliczane.

W przypadkach, kiedy zakresy częstotliwości przyjęte do pracy w zawodach pokrywają się z krajowymi zakresami przeznaczeń częstotliwości, należy zachować zgodność z krajowymi przepisami.

Stosowanie nieamatorskich środków (np. telefonu czy Internetu) w celu umawiania łączności (jednej lub wielu) w czasie zawodów jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów. Stosowanie praktyk typu self-spotting w sieciach packet lub innych mediach komunikacyjnych jest niezgodne z duchem i zasadami regulaminu zawodów.

Punktacja za łączności:

Jeden punkt dają łączności z własną strefą ITU oraz łączności ze stacjami HQ lub osobami funkcyjnymi IARU (zaliczanymi jako szczególnego rodzaju mnożnik).

Łączności ze stacjami z własnej strefy ITU, które są zlokalizowane na innym kontynencie, dają jeden punkt w zawodach.

Łączności ze stacjami na własnym kontynencie, ale znajdującymi się w innej strefie ITU, dają trzy punkty.

Łączności ze stacjami z innej strefy ITU i jednocześnie innego z kontynentu dają pięć punktów.

Mnożnik: liczba stref ITU oraz stacji HQ liczona oddzielnie na każdym paśmie (niezależnie od emisji).

Osoby funkcyjne IARU mogą na każdym paśmie stanowić maksymalnie cztery mnożniki: AC, R1, R2 oraz R3.

Stacje HQ oraz osoby funkcyjne IARU nie są zaliczane do mnożnika za strefę ITU.

Aby praca krótkofalowców z Rady Administracyjnej (Administrative Council) IARU oraz z Komitetów Wykonawczych (Executive committees) była zaliczana do mnożnika, stacje muszą być obsługiwane bezpośrednio przez nich – to jest przez osoby, którym wydano licencje i co za tym idzie, może to być tylko praca w grupie Single Operator.

Wynik końcowy: suma punktów za łączności pomnożona przez sumę mnożników.

Dzienniki:

Dzienniki należy wysłać w terminie zapewniającym dotarcie do organizatora nie później niż 30 dni po zakończeniu zawodów. Spóźnione dzienniki nie będą sklasyfikowane.

Dzienniki elektroniczne muszą być sporządzone w formacie Cabrillo. Specyfikacja formatu Cabrillo jest opublikowana na stronie WWW <http://www.kkn.net/~trey/cabrillo/>. Każdy dziennik wygenerowany przy uży-

ciu narzędzi komputerowych (w czasie zawodów lub po ich zakończeniu) musi być przesłany jako załącznik do e-maila lub jako plik przesłany na dyskietce 3.5". Jako nazwę pliku elektronicznego należy używać znaku, który był używany w zawodach.

Log musi być chronologicznym wykazem łączności, bez podziału na pasma lub emisje. Dzienniki przesyłane w formie załączników do e-mailów należy wysłać na adres: IARUHF@iaru.org. Przesyłając dziennik pocztą elektroniczną, w temacie wiadomości należy umieścić znak, jaki był używany w zawodach.

Pliki przesyłane na dyskietkach należy wysłać na adres: IARU HF Championship, IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905 USA.

Dyskietki muszą być wyraźnie opisane. Opis musi zawierać znak stacji, nazwę zawodów, kategorię uczestnictwa i datę.

W celu wysłania dziennika uczestnicy mogą także skorzystać ze specjalnego formularza dostępnego na stronie WWW www.b4h.net/cabforms. Dzienniki papierowe muszą być przygotowane w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma czy emisje. Każda łączność musi wyraźnie zawierać komplet informacji: pasmo, emisja, data, godzina (w czasie UTC), znak, kompletny raport nadany i kompletny raport odebrany, mnożnik i punkty za QSO.

W papierowym logu mnożniki należy zaznaczać tylko wtedy, gdy mnożnik jest zaliczany po raz pierwszy na danym paśmie.

Do dzienników papierowych zawierających ponad 500 łączności należy dołączyć listę kontrolną typu dupe sheets (jest to posortowana lista wszystkich znaków, z którymi nawiązano łączności, w podziale na pasma i na emisje). W logu papierowym łączności muszą być w układzie chronologicznym, bez podziału na pasma i bez podziału na emisje. Logi papierowe należy wysłać na adres: IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA. Wszystkie logi papierowe muszą zawierać stronę podsumowania (summary sheet), która musi być wykonana na oficjalnym wzorze formularza podsumowania lub na jego dobrej jakości kopii.

Dyplomy:

Dyplomy otrzymają stacje z najlepszymi wynikami w każdej z kategorii, w każdym ze stanów USA, każdej strefie ITU oraz w każdym kraju DXCC.

Dyplom otrzyma stacja z najlepszym wynikiem w grupie stacji HQ.

Dyplom za osiągnięcia sportowe otrzymają wszystkie stacje, które nawiążą w zawodach minimum 250 QSO lub osiągną mnożnik wynoszący minimum 75.

Krajowe organizacje krótkofalarskie zrzeszone w IARU mogą podjąć decyzję o wydaniu innych, własnych dyplomów.

Warunki uczestnictwa: każdy uczestnik zawodów wyraża zgodę na to, aby podlegać warunkom niniejszej klauzuli, przepisom urzędu wydającego licencje w swoim kraju



oraz decyzjom Komisji Dyplomowej (Awards Committee) ARRL, występującej w Międzynarodowym Sekretariacie (International Secretariat) IARU.

Dyskwalifikacja: dziennik może zostać zdyskwalifikowany, jeżeli w procesie sprawdzania zgłoszony wynik zostanie zredukowany o ponad 2%. Redukcja wyniku nie dotyczy poprawiania błędów arytmetycznych powstałych podczas obliczania wyniku. Dziennik może być zdyskwalifikowany, jeśli ponad 2% znajdujących się w nim łączności będzie duplikatami, które zostały ujęte w punktacji. Za każdy duplikat zgłoszony do punktacji będą stosowane punkty karne w wysokości potrójnej liczby punktów za taką łączność. W przypadku logów papierowych takie same punkty karne będą stosowane także w przypadku błędnie odebranego znaku.

Informacje dotyczące zawodów można uzyskać, pisząc na adres: n1nd@iaru.org lub zwykłą pocztą na adres IARU HF Contest Information, Box 310905, Newington, CT 06111-0905, USA. Formularze przeznaczone do przygotowania logów papierowych są dostępne na stronie internetowej.

MP SSTV

Organizatorem Mistrzostw Polski Emisją SSTV jest OT-26 oraz kluby SP2KRS i SP2KJH

Terminy (ostatnia niedziela rozpoczynającego się kwartału): 28 lipca, 27 października w godz. 15.00–17.00 UTC.

Pasmo i emisja : 80 m/40 m SSTV wg bandplanu

Kategorie:

A – stacje klubowe

B – stacje indywidualne

C – stacje zagraniczne

Punktacja: za każde przeprowadzone OSO 2 pkt. + 2 pkt. za każde nowe województwo

Raporty: Raport + kolejny nr QSO + skrót województwa

Za zajęcie 3 miejsc w poszczególnych kategoriach przewidziano grawertyony oraz dyplomy.

Dzienniki elektronicznie należy przelać w ciągu 48 godzin na adres sp2krs@interia.eu.

Stacje polskie na liście osiągnięć IOTA 2013

Program IOTA, czyli nawiązywanie połączeń z wyspami, jest po DXCC drugim co do popularności ogólnosiwiatowym współzawodnictwem. Wszystkie osiągnięcia są weryfikowane na podstawie przedłożonych kart QSL lub zaliczonych łączności podczas zawodów IOTA.

RSGB IOTA MANAGER Roger Balister G3KMA opublikował kolejną roczną listę osiągnięć IOTA. W wykazie znajdujemy 9 stacji polskich.

W części A. THE HONOUR ROLL 2013 sklasyfikowano 673 stacji. Listę otwiera IJQJ z wynikiem 1098 wysp. Stacje polskie zajmują następujące miejsca:

Miejsce	Znak	Suma wysp
132	SP6BOW	1000
218	SP7GAQ	919
236	SP5T7C	906
316	SP8HXN	847
487	SP6CIK	711

Lista The Honour Roll 2013 zawiera znaki uczestników programu, którzy mają zweryfikowany wynik równy lub większy od 50% ogólnej liczby grup wysp IOTA, z wyłączeniem tych, które mają tymczasową numerację.

W części B. The Annual Listing 2013 sklasyfikowano uczestników od miejsca 674. do 1434., w tym 4 pozostałe stacje polskie:

Miejsce	Znak	Suma wysp
827	SP5APW	406
958	SQ1EIX	305
1332	SP1MWK	118
1425	SQ7B	102

The Annual Listing 2013 zawiera znaki stacji mających zweryfikowany wynik 100 lub więcej grup wysp IOTA, lecz mniej niż wymagany próg do klasyfikacji Honour Roll.

Lista osiągnięć IOTA zawiera tylko znaki tych uczestników programu, którzy aktualizowali swoje osiągnięcia w ciągu ostatnich 5 lat i nie wyrazili sprzeciwu na publikację.

Powyższe zestawienie opracował Leszek Przybylak SP6CIK na podstawie informacji zawartych na stronie: <http://www.rsgbiota.org/info/index.php> (pliki PDF Honour Roll 2013 i PDF Annual Listings 2013).

Zawody Olsztyńskie 2013

A – radiostacje CW

1. LY5O	2160
2. SP5GJA	2096
3. SP1AEN	2032
4. SP7IVO	1932
5. SP4AWE	1792
SP4GL	1792
SP4KNA	1792

B – radiostacje SSB

1. SP7SEW	3420
2. SP4SAF	3280
3. SP3PWL	3030
4. SQ2LKO	2970
5. SP5MBI	2702

C – radiostacje MIXED

1. SP4JCP	7168
2. SP4PBI	6375
3. SP5KP	6195
4. SP5GDY	5730
5. SP5FHF/5	4830

D – radiostacje pracujące z Olsztyna

1. 3Z0OL	4998
2. SP4KHM	4950
3. SP4KCF	4578
4. SP4DEU	4044

Kalendarz zawodów krajowych 2013

Lipiec

SPAC 144 MHz	17.00, 02.07	21.00, 02.07
MP ARKI DIGI	15.00, 04.07	17.00, 04.07
MP ARKI UKF	17.00, 04.07	19.00, 04.07
PGA DIGI	06.00, 06.07	06.59, 06.07
III Próby Subregionalne	14.00, 06.07	14.00, 07.07
Siódemka na Siódemce	19.00, 07.07	21.00, 07.07
SPAC 432 MHz	17.00, 09.07	21.00, 09.07
MP ARKI KF	15.00, 11.07	17.00, 11.07
SPAC 50 MHz	17.00, 11.07	21.00, 11.07
Grunwald 2013	16.00, 13.07	17.00, 13.07
SPAC 1,3 GHz	17.00, 16.07	21.00, 16.07
SPAC 70 MHz	17.00, 18.07	21.00, 18.07
PGA TEST	06.00, 20.07	06.59, 20.07
SPAC 2,3 GHz+	17.00, 23.07	21.00, 23.07
MP SSTV	15.00, 28.07	17.00, 28.07

Sierpień

W Holdzie Uczestnikom PW	15.00, 01.08	17.00, 01.08
MP ARKI UKF	17.00, 01.08	19.00, 01.08
MP ARKI DIGI	15.00, 02.08	17.00, 02.08
Zawody Letnie	14.00, 03.08	14.00, 04.08
SPAC 144 MHz	17.00, 06.08	21.00, 06.08
MP ARKI KF	15.00, 08.08	17.00, 08.08
SPAC 50 MHz	17.00, 08.08	21.00, 08.08
PGA TEST	06.00, 10.08	06.59, 10.08
Zawody Militarne	15.00, 10.08	18.00, 10.08
SPAC 432 MHz	17.00, 13.08	21.00, 13.08
SPAC 70 MHz	17.00, 15.08	21.00, 15.08
Beskidy 2013	15.00, 16.08	15.00, 16.08
Kamykowe Wici	15.00, 17.08	17.00, 17.08
Zawody JT65a 432 MHz	17.00, 17.08	21.00, 17.08
SPAC 1,3 GHz	17.00, 20.08	21.00, 20.08
Święto lotnictwa Polskiego	16.00, 23.08	19.00, 23.08
PGA DIGI	06.00, 24.08	06.59, 24.08
O Replikę Lampy Łukasiewicz	15.00, 25.08	17.00, 25.08
SPAC 2,3 GHz +	17.00, 27.08	21.00, 27.08

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2013

Lipiec

RAC Canada Day Contest	00.00, 01.07	23.59, 01.07
DL-DX-RTTY Contest	11.00, 06.07	10.59, 07.07
DARC 10 m Digital Contest	11.00, 07.07	17.00, 07.07
IARU HF World Championship	12.00, 13.07	12.00, 14.07
DMC RTTY Contest	12.00, 20.07	12.00, 21.07
CQ Worldwide VHF Contest	18.00, 20.07	21.00, 21.07
RSGB IOTA Contest	12.00, 27.07	12.00, 28.07
Sierpień		
European HF Championship	00.00, 04.08	23.59, 04.08
SARL HF Phone Contest	13.00, 05.08	16.30, 05.08
WAE DX Contest, CW	00.00, 11.08	23.59, 12.08
RDA Contest	08.00, 18.08	08.00, 19.08
SARTG WW RTTY Contest	00.00, 18.08	16.00, 19.08
YO DX HF Contest	12.00, 25.08	12.00, 26.08
SCC RTTY Championship	12.00, 25.08	11.59, 26.08
SARL HF CW Contest	14.00, 26.08	16.00, 26.08

5. HF660OL 2730

E – SWL'S (nasłuchowcy)

1. SP7-003-24	4074
2. SP4-208	2388
3. SP2-16004	1430
4. DE2UAA	111
5. SP2-26-367	39



Uczestnicy mistrzostw PZRS w sprincie i sportowej nawigacji satelitarnej oraz pucharu Ziemi Wałeckiej

Wiosenne zawody ARDF

W kwietniu i maju miały miejsce w kraju między innymi zawody i mistrzostwa w radioorientacji sportowej oraz wieloboju łączności z licznym udziałem młodzieży szkolnej. Poniżej skrócone wyniki poszczególnych zawodów.

Mistrzostwa ARDF w Dębolicach

W dniach 26–28 kwietnia odbyły się mistrzostwa PZRS w sprincie i sportowej nawigacji satelitarnej oraz o Puchar Ziemi Wałeckiej. Organizację logistyczną przeprowadzono przy pomocy 100. batalionu łączności pod dowództwem ppłk. Wiesława Gwoźdźcia (kierownik zawodów – Agnieszka Zebrocka, sekretarz zawodów – Roman Jaworek, sędzia rozprawiający – Zdzisław Dominiak). Oto skrócone wyniki w poszczególnych kategoriach.

X Otwarte Zawody o Puchar Ziemi Wałeckiej

Pasmo 80 m/60 min (27.04.2013)
M10: 1. Sowa Oskar, 2. Trocki Wiktor
M12: 1. Józefowicz Arkadiusz, 2. Storczyk Patryk, 3. Sekuła Adrian
M14: 1. Aftyka Łukasz, 2. Cierniakowski Mikołaj, 3. Orlikowski Maksymilian
M16: 1. Sawościanik Jakub, 2. Aftyka Mateusz

usz, 3. Sobolewski Aleksander
M18: 1. Sawościanik Adam, 2. Gruchot Krzysztof
M20: 1. Różański Dawid, 2. Dawid Patryk
M21: 1. Ławecki Szymon, 2. Kubisiak Marek, 3. Deptuński Tomasz
M40: 1. Pomagański Paweł
K10: 1. Cebula Zuzana, 2. Gużeska Wanesa, 3. Prężyna Weronika
K12: 1. Karwowska Wiktoria, 2. Milewska Aleksandra
K14: 1. Długolecka Daria, 2. Karwowska Michalina, 3. Libner Korneli
K16: 1. Deptuńska Maria
K20: 1. Waszczuk Aleksandra, 2. Caputa Joanna
K21: 1. Byrdy Urszula, 2. Pilarczyk Anna
M50: 1. Pietrzykowski Władysław, 2. Mądryński Zbigniew

SNS/Foxoring /120 min (28.04.2013)

M10: 1. Sowa Oskar, 2. Trocki Wiktor
M12: 1. Sekuła Adrian, 2. Gąsiorowski Marcin, 3. Józefowicz Arkadiusz
M14: 1. Sobolewski Aleksander, 2. Aftyka Łukasz, 3. Orlikowski Maksymilian
M16: 1. Sawościanik Jakub, 2. Aftyka Mateusz
M18: 1. Sawościanik Adam, 2. Gruchot Krzysztof
M20: 1. Różański Dawid, 2. Dawid Patryk
M21: 1. Ławecki Szymon, 2. Kubisiak Marek, 3. Deptuński Tomasz
M40: 1. Pomagański Paweł
K10: 1. Cebula Zuzana, 2. Prężyna Weronika, 3. Gużeska Wanesa
K12: 1. Karwowska Wiktoria, 2. Długolecka Weronika, 3. Milewska Aleksandra
K14: 1. Długolecka Daria, 2. Gawlik Aleksandra, 3. Kędziak Marta
K16: 1. Deptuńska Maria, 2. Józefowicz Karolina
K20: 1. Waszczuk Aleksandra, 2. Caputa Joanna
K21: 1. Byrdy Urszula, 2. Pilarczyk Anna
M50: 1. Lewoń Bogdan, 2. Mądryński Zbigniew, 3. Pietrzykowski Władysław

www.pzrs.org



Wójt gminy Gardeja Kazimierz Kwiatkowski oraz zawodnicy M10 Tomasz Pasierbek, Oskar Sowa i sędzia trasy Daniel Karwowski

Mistrzostwa ARDF w Gardeji

W dniach 2–4 maja miały miejsce Ogólnopolskie Zawody w Radioorientacji Sportowej „Puchar Wójty Gminy Gardeja” i „Puchar Wisły”. Były to jednocześnie eliminacje do Młodzieżowych Mistrzostw Europy 1. Regionu IARU ARDF Czechy 2013 oraz eliminacje do Mistrzostw Europy 1. Regionu IARU ARDF Polska 2013. Poniżej skrócone wyniki w poszczególnych kategoriach.

Puchar Wójty Gminy Gardeja i Puchar Wisły:

Pasmo 2 m/120 min (02.05.2013)

K10: 2. Justa Paulina, 2. Cebula Zuzana, 3. Prężyna Weronika
K12: 1. Długolecka Weronika, 2. Karwowska Wiktoria, 3. Justa Natalia
K14: 1. Karwowska Michalina, 2. Pietrzykowska Dorota, 3. Kędziak Marta
K18: 1. Lekan Lidia, 2. Józefowicz Karolina, 3. Caputa Joanna
K21: 1. Kulicka Agata, 2. Byrdy Urszula
M10: 1. Pasierbek Tomasz, 2. Sowa Oskar
M12: 1. Górski Szymon, 2. Kuzia Mateusz, 3. Kubisiak Witek
M14: 1. Musiała Hubert, 2. Targosz Szymon, 3. Aftyka Łukasz
M16: 1. Nalepko Mateusz, 2. Żuraw Wiktor, 3. Stankiewicz Filip
M18: 1. Kloczek Szymon
M21: 1. Ławecki Szymon, 2. Janiak Paweł, 3. Szczypior Mateusz
M40: 1. Bala Bogdan, 2. Gracjasz Jan, 3. Pietrzykowski Władysław

Pasmo 80 m/120 min (4.05.2013)

K10: 1. Justa Paulina, 2. Cebula Zuzana, 3. Prężyna Weronika
K12: 1. Karwowska Wiktoria, 2. Milewska Aleksandra, 3. Długolecka Weronika
K14: 1. Pietrzykowska Dorota, 2. Długolecka Daria, 3. Kędziak Marta
K18: 1. Lekan Lidia, 2. Caputa Joanna, 3. Józefowicz Karolina
K21: 1. Kulicka Agata, 2. Byrdy Urszula
M10: 1. Sowa Oskar, 2. Pasierbek Tomasz
M12: 1. Kuzia Mateusz, 2. Józefowicz Arkadiusz, 3. Kubisiak Witek
M14: 1. Musiała Hubert, 2. Kędziak Cezary, 3. Sobolewski Aleksander
M16: 1. Stankiewicz Filip, 2. Musiała Bartosz, 3. Żuraw Wiktor
M18: 1. Kloczek Szymon
M21: 1. Janiak Paweł, 2. Kubisiak Marek, 3. Ławecki Szymon
M40: 1. Bala Bogdan, 2. Pietrzykowski Władysław, 3. Dominiak Zdzisław

www.pzrs.org

Wielobój Łączności w Bukownie

22 maja odbyły się w Bukownie Wojewódzkie Zawody Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju Łączności LOK. Ośrodek „Leśny Dwór” w Bukownie po raz kolejny gościł młodych zawodników startujących w Wojewódzkich Zawodach Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju Łączności Ligi Obrony Kraju. Do sportowych zmagani przystąpiło 42 uczestników.



Uczestnicy Wieloboju Łączności LOK w Bukownie

Zawodnicy zmagali się w czterech konkurencjach: strzelanie z broni pneumatycznej, określenie azymutu, rzut granatem oraz radiopelengacji, czyli odszukiwaniu ukrytych nadajników. W klasyfikacji indywidualnej uczennic szkół podstawowych zwyciężyła Zuzanna Jędrocha (SP Klucze), a kolejne miejsca zajęły: Wiktoria Gęgotek (SP 5 Olkusz), Wiktoria Brzozowska (SP 6 Olkusz), Klaudia Kowal (SP 5 Olkusz) i Martyna Kępka (SP 6 Olkusz). Wśród uczniów pierwszy był Konrad Piętka (SP 1 Bukowno) przed Mikołajem Białasem (SP 6 Olkusz), Krzysztofem Kluczewskim (SP 6 Olkusz), Szymonem Kopciem (SP 1 Zabrzeg/Bielsko-Biała) i Szymonem Jargoszem (SP 38 Bielsko-Biała). W drużynowych zawodach w radioorientacji sportowej o Puchar Małopolski w kategorii szkół podstawowych zwyciężyła olkuska „Piątka”. Pierwsze i drugie miejsce w grupie gimnazjów zajęły zespoły z „Czwórki” w Olkuszu (III m. – gim. Klucze, IV m. – gim. Bukowno). W najstarszej

kategorii zwyciężył zespół z II LO w Olkuszu, przed drużynami z I LO, IV LO i ZS 4.

www.bukowno.pl

Wielobój Łączności w Kucobach

W dniach 24–26 maja w miejscowości Kucoby k/Olesna odbyły się Ogólnopolskie Otwarte Zawody LOK Dzieci i Młodzieży Szkolnej w Wieloboju Łączności.



Uczestnicy Wieloboju Łączności LOK w Kucobach

W zawodach startowały drużyny z Bielska-Białej, Gliwic, Siemianowic Śl., Olkusza, Zamościa, reprezentując województwa lubelskie, małopolskie, śląskie. Rozegrano między innymi konkurencje strzelania z broni pneumatycznej, w której z wynikiem 95 pkt. na 100 możliwych triumfował Kamil Śliwa ze Śląska w kategorii M-19. W rzucie granatem najlepszy wynik 9 trafień na 10 możliwych uzyskała w kategorii K-12 Luiza Todys z Małopolski. W kategorii K-16 najprecyzyjniej określiła azymut pracującego nadajnika Ewelina Piel z Lubelszczyzny, a najszybciej odśledziła ciąg pracującego „lisa” w kategorii K-14 Dorota Pietrzykowska ze Śląska. Zespołowy Bieg na Orientację wygrała drużyna z Małopolski, a prace w sieci najbardziej poprawnie i szybko ukończył zespół śląski. Sędzią głównym zawodów Leszek Stankiewicz na zakończeniu zawodów ogłosił drużynowe zwycięstwo Śląska.

www.lok-katowice.pl

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.09.2013

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł
(tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przelewem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Ważnym zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w b.d.e. danych Prenumeratowi AVT-Korporacja Sp. z o.o. Warszawa, w ramach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługujące mi prawo do dostępu do swoich danych, poprawiania oraz żądania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod: [][]-[][][][] Miasto

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data: Czytelny podpis i pieczęć firmowa:

Zamówienie prześlę faksem: 22 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avl.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa

Międzynarodowe Targi Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa

Nowości Europoltech 2013 (cz. 2)

Druga część opisu Międzynarodowych Targów Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa, które odbyły się w dniach 17–19 kwietnia br.

RTcom

Firma RTcom, dystrybutor produktów Hytera w Polsce, na swoim stoisku zaprezentował całą gamę produktów firmy Hytera (DMR, TETRA i analogowe HYT) w tym:

- najnowszy przemiennik mobilny RD965 i radiotelefon kamuflowany X1p
- aplikacje dyspozytorskie Hytera SmartDispatch 3.5 oraz HyTracks 2.0
- akcesoria wideo i audio (kamuflowane i taktyczne) firmy Sonic Communications, Temco i Voxtech
- anteny profesjonalne LeAntenne (RAC) oraz Sinclair

Hytera RD965 to pełnoprawny, mobilny przemiennik cyfrowo-



-analogowy pracujący w standardzie DMR. Dzięki niewielkim rozmiarom, wbudowanemu akumulatorowi oraz wysokiej odporności (IP67) jest to idealne rozwiązanie dla użytkowników poszukujących nowoczesnego i prawdziwie mobilnego rozwiązania. Moc nadajnika jest regulowana w zakresie od 1 do 10 W

Przemiennik jest w pełni kompatybilny ze standardem ETSI DMR i ma wbudowany moduł GPS, co umożliwia zlokalizowanie na cyfrowej mapie np. mobilnego centrum dowodzenia używającego RD965. Dzięki wsparciu dla technologii IP, RD965 można połączyć z innymi przemiennikami Hytera serii RD9x5 w celu stworzenia rozległej sieci łączności. Parametry RD965 mogą być zdalnie kontrolowane oraz zmieniane dzięki oprogramowaniu RDAC. Urządzenie obsługuje 16 kanałów oraz może pracować w trybie cyfrowym (DMR) i analogowym z automatyczną detekcją trybu transmisji. W celu zapewnienia mobilności RD965 został przygotowany do montażu opcjonalnego duplexera wewnątrz obudowy.

Dostępny od stycznia br. cyfrowo-analogowy radiotelefon Hytera X1p wyróżnia się smukłą budową IP67, ma 1024 kanały i zapewnia moc 5 W lub 4 W RF. Warto wiedzieć, że podczas poprzednich targów radiotelefon

Hytera X1 (bliźniacza konstrukcja do X1p) zdobył główną nagrodę, Złotą Gwiazdę Policji, we wspomnianym konkursie „Supernowoczesny 2011”.

www.rtcom.pl

NEXRAD Telecom

NEXRAD Telecom jako integrator systemów radiokomunikacyjnych oferował między innymi systemy TETRA, DMR, Astro P25. Nowością firmową był uniwersalny integrator łączności radiowej i stacjonarnej NEX-RDS, stworzonym w kooperacji z firmą Nowatel. System współpracuje z urządzeniami systemów MOTOTRBO DMR, dPMR, TETRA, GSM, jak również z terminalami satelitarnymi i obsługuje radiotelefony pracujące w trybie analogowym i cyfrowym zarówno firmy Motorola, jak i innych znanych na świecie producentów łączności radiowej.

W przeciwieństwie do konkurencyjnych rozwiązań na rynku telekomunikacyjnym, NEX-RDS nie wymaga wykorzystania rozwiązań konkretnych producentów serwerów telekomunikacyjnych czy rejestratorów. NEX-RDS tworzy platformę integrującą istniejące już u klienta systemy telekomunikacyjne w jeden spójny system telekomunikacyjny.

Poza NEX-RDS na stoisku firmy były radiotelefony nowej generacji firmy Motorola i konsole



dyspozytorskie DMR pozwalające na nawiązanie łączności ze stacjami ruchomymi oraz lokalizację tych stacji w terenie. Były oferowane także radiotelefony kamuflowane DMR zapewniające łączność funkcjonariuszom pracującym w cywilu oraz różnorodny sprzęt służący do bezpiecznej komunikacji w niebezpiecznych miejscach.

Radmor

Radmor S.A. jest głównym dostawcą urządzeń łączności ultrakrótkofalowej dla Wojska Polskiego oraz dostarcza swoje radiostacje do kilkunastu państw. Aktualna oferta obejmuje kilka odmian radiostacji taktycznych. Firma jest też dostawcą rozwiązań łączności analogowej oraz cyfrowej TETRA i DMR.

Radmor zaprezentował sprzęt zaprojektowany specjalnie dla policji, w tym motocyklowy system łączności radiowej oraz rozwiązania do szyfrowania mowy w systemach analogowych do różnych typów radiotelefonów używanych w policji, a także radiotelefony doryęczne, przewoźne i stacjonarne.

Cassidian

Na stoisku Cassidiana była prezentowana kompaktowa stacja bazowa TB3p zgodna ze standardem TETRA, przystosowana zarówno do zapewnienia zasięgu radiowego wewnątrz budynków, jak i do używania autonomicznego oraz tymczasowego udostępniania sygnału w określonych strefach.

Jej pobór energii wynosi zaledwie 40 W, co stanowi niecałe 10% tego, co pobierają tradycyjne stacje bazowe normalnych rozmiarów. Stacje oferują dokładnie te same udogodnienia, co jej większe siostry TB3 i TB3c i mogą przydać się przy eliminowaniu martwych stref w zasięgu sieci. Urządzenia są najbardziej pomocne przy zapewnianiu zasięgu radiowego wewnątrz budynków, w wieżowcach, w galeriach handlowych czy parkingach podziemnych (mogą też pracować jako samodzielna stacja bazowa zapewniająca punkt dostępu radiowego w miejscach, w których sieć normalnie nie jest osiągalna). TB3p łatwo może być też uruchomiona w przypadkach,



kiedy trzeba zapewnić zasięg jedynie tymczasowo (nie wymaga drogiego pomieszczenia technicznego).

Obok najmniejszej stacji bazowej TB3P był prezentowany radiotelefon TETRA o nazwie TH1n – pierwszy z całkowicie nowej klasy kieszonkowych radiotelefonów. Jego unikalne, eleganckie wzornic-

REKLAMA



- systemy łączności cyfrowej - **TETRA, DMR**
- systemy łączności konwencjonalnej
- radiotelefony doryęczne, przewoźne, bazowe
- stacje retransmisyjne
- anteny
- osprzęt

www.radmor.com

two odróżnia go od tradycyjnych radiotelefonów profesjonalnych. Radiotelefon ma metaliczne wykończenie oraz kształtne, gumowe boki. Ponadto TH1n wyposażony jest w duży i jasny, kolorowy wyświetlacz znany już z poprzednich modeli Cassidiana.

Poza nowym wyglądem, TH1n charakteryzuje czysty i głośny dźwięk. Jest to w pełni wyposażony, profesjonalny sprzęt odpowiedni dla każdego, kto potrzebuje w swojej pracy najbardziej funkcjonalnych i wytrzymałych narzędzi. Klasa ochrony IP65 gwarantuje niezawodne działanie w wymagających środowiskach, a moc 1,8 W daje dodatkowo zasięg.

Funkcja przemiennika w trybie DMO pozwala na zestawienie połączenia głosowego pomiędzy użytkownikami, którzy normalnie nie byłiby w zasięgu pomiędzy sobą. Nawet przy tak cienkim profilu TH1n zapewnia czas pracy na baterii porównywalny z innymi radiotelefonami TETRA dostępnymi na rynku, dzięki innowacyjnej technologii akumulatorów.

Aksel

Aksel jako wiodący integrator profesjonalnych systemów radio-komunikacyjnych (autoryzowany dystrybutor Motoroli oraz twórca aplikacji dyspozytorskiej ConSEL) na stoisku zaprezentował nowe produkty, a wśród nich:

- radiotelefony cyfrowe Motorola DMR serii 4000,
- konwergentny system łączności umożliwiający komunikację pomiędzy systemem TETRA a DMR



TDMA (także w technologii Simulcast DMR i analogowej),
 ■ nowe akcesoria audio firmy Savox (Clarity, CC440, CC550).

SRS Polska

Wśród kilku nowości na stoisku SRS Polska był między innymi radiotelefon Icom IC-F3262DT/DS oraz terminal Sepura SRG3900.

Kolejny radiotelefon IDAS™ jest urządzeniem wodoodpornym na pasmo VHF z wbudowanym odbiornikiem GPS. Wersje IC-F3262DT/DS są wyposażone w funkcję Man Down automatycznie nadające sygnał alarmowy, gdy radiotelefon pozostawiony jest w pozycji horyzontalnej. Z kolei dzięki Lone Worker (samotnego pracownika) może nadać sygnał alarmowy, gdy radio nie jest obsługiwane przez wcześniej określony czas. Obydwa sygnały mogą być nadane wraz z pozycją GPS, aby zaalarmować współpracowników lub dyspozytora o potencjalnym zagrożeniu.

Urządzenie ma wbudowany wzmacniacz BTL podwajający moc wyjściową audio oraz duży 40 mm głośnik zapewniający głośne audio o mocy 800 mW do odbioru wszystkich wywołań nawet w hałaśliwym otoczeniu.

Funkcja dPMR pozwala zaprogramować wywołanie indywidualne/grupowe, wywołanie do wszystkich grup, wywołanie alarmowe.

Radiotelefony serii IC-F3262D mają 32 programowane wiadomości statusowe.

Wykorzystując duży, matrycowy LCD (32×18 mm), seria IC-F3262D wyświetla dwie linie łatwego w odczycie tekstu.

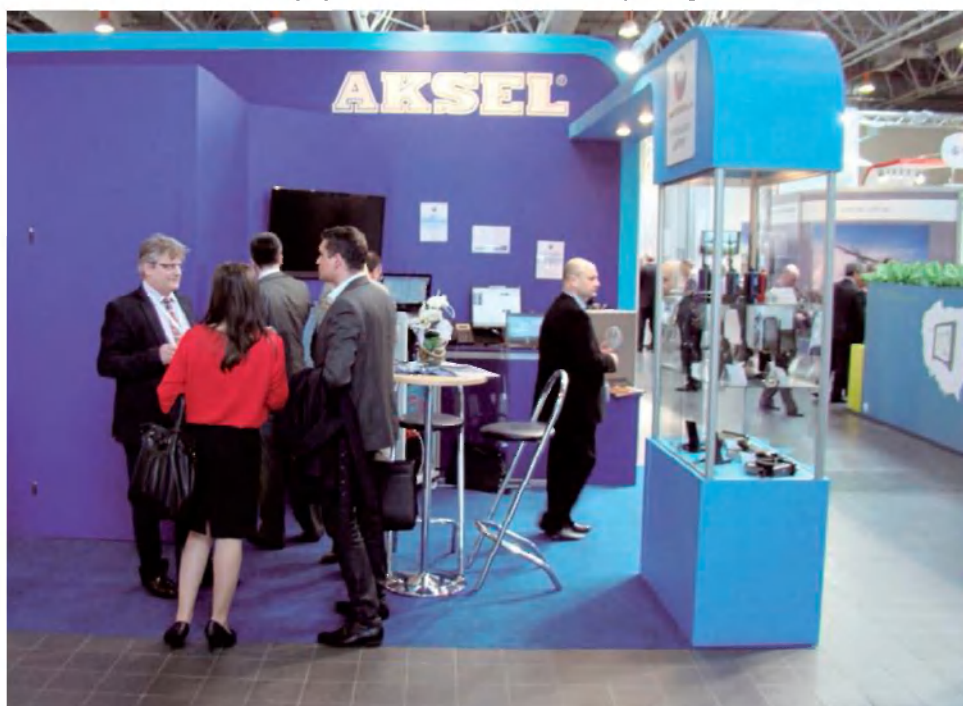
Z kolei terminal Sepura SRG3900 to najnowsza generacja sprawdzonej serii terminali przewodnych SRG3000, przystosowany do pracy z kolorową konsolą SCC wyposażoną w kolorowy interfejs użytkownika i złącze akcesoriów umieszczone na panelu przednim.

SRG3900 to w pełni funkcjonalny terminal mobilny TETRA, przygotowany do pracy w trybach Gateway, przemiennika DMO wraz z opcjami złącza PEI do transferu danych i kodowania E2E.

Możliwości adaptacyjne i elastyczność funkcjonalna terminala, zaprojektowanego i wyprodukowanego przez Sepurę, spełnia oczekiwania użytkowników sektora transportu, użyteczności publicznej i bezpieczeństwa publicznego.

Urządzenie ma moc 10W, co zapewnia najszerszy zasięg operacyjny wśród terminali TETRA, a praca w trybie DMO Repeater rozszerza zasięg łączności w trybie bezpośrednim

Terminal jest kompatybilny z innymi urządzeniami mobilnymi Sepura i ma wielorakie możliwości instalacyjne, w tym opcje: terminal bez konsoli, terminal z dwoma konsolami, konsola wirtualna i konsola ręczna.



Konsola może współistnieć z urządzeniami analogowymi starszego typu, zainstalowanymi w pojeździe, dzięki czemu użytkownik może w dalszym ciągu pracować na starym radiotelefonie analogowym na obszarach, na których TETRA jest w dalszym ciągu na etapie wdrażania.

Meratronik

Na stoisku Meratronika można było poznać najnowsze przyrządy pomiarowe, w tym Aeroflex 3550 oraz MS272xT.

Aeroflex 3550 jest przenośnym testerem systemów radiowych przystosowanym do wszechstronnych pomiarów nadajników i odbiorników radiowych, kabli i anten. Większość operacji manualnych jest w nim wykonywanych za pośrednictwem ekranu dotykowego, na którym są wyświetlane wirtualne przyciski i pokręta. Miernik może być stosowany do pomiarów w terenie, co zapewnia wbudowany akumulator umożliwiający ciągłą pracę przez 4,5 godziny w temperaturze od 0 do 50°C. Wbudowany generator sygnałowy wytwarza sygnał RF w zakresie częstotliwości od 2 MHz do 1 GHz z rozdzielczością 1 Hz.

Tester 3550 umożliwia dokonywanie pomiarów urządzeń wyko-

rzystujących technologie analogowe oraz cyfrowe, w tym DMR. Dysponując opcją DMR, możliwe są pomiary takich parametrów jak: wierność modulacji, błędy FSK, stopa błędów, dewiacja symboli, błąd częstotliwości. Dostępny jest też pomiar mocy podczas nadawania paczek danych oraz w przerwach między nimi. Dla wymagających użytkowników przygotowano również wzmocnioną wersję 3550R, z rozszerzonym zakresem pracy od -20°C oraz dotykowym ekranem rezystancyjnym umożliwiającym obsługę w rękawiczkach.

Z kolei przenośne analizatory widma Spectrum Master serii MS272xT są wyposażone w ekran dotykowy oraz generator śledzący do 20 GHz, ale w zależności od modelu mają różny górny pułap częstotliwości. MS2720T-0709 pracuje w zakresie od 9 kHz do 9 GHz (MS2720T-0713 do 13 GHz, MS2720T-0720 do 20 GHz, MS2720T-0732 do 32 GHz, MS2720T-0743 do 43 GHz).

Analizatory są przeznaczone do badania widma sygnałów z modulacją AM/FM/PM z zakresem dynamiki > 106 dB (1 Hz RBW/2,4 GHz). Pozostałe najważniejsze parametry urządzeń:



- poziom szumów DANL: -160 dBm przy 1 Hz RBW/1 GHz z włączonym przedwzmacniaczem
- zakres pasma RBW: 1 Hz-10 MHz
- zakres pasma video (VBW): 1 Hz-10 MHz
- szumy fazowe: -104 dBc/Hz /10 kHz (offset dla 1 GHz)

REKLAMA

Moduł komputera z procesorem MSP430F1232 AVTMSP430/2

Moduł startowy „Komputerek” zaprojektowany specjalnie na potrzeby kursu prowadzonego na łamach Elektroniki Praktycznej

Wybrane parametry:

- złącze programatora JTAG,
- złącze USB typu B (do zewnętrznego zasilania modułu),
- koszyk na baterie CR2032 (zasilanie baterijne modułu),
- kwarc zegarkowy o częstotliwości 32768 Hz,
- rezonator kwarcowy 6 MHz,
- złącze do montażu wyświetlacza LCD ze sterownikiem HD44780,
- złącza interfejsów 1-Wire, SPI, RS-232 (dopasowanie poziomów logicznych interfejsu UART do standardu RS-232 wykonano na tranzystorach),
- brzozyk piezoelektryczny, potencjometr, trójkolorowa dioda RGB,
- złącze do pomiaru poboru prądu,
- dwa przyciski ogólnego przeznaczenia, przycisk reset,
- trzy złącza szpilkowe na które wyprowadzono wszystkie linie wejścia-wyjścia mikrokontrolera.

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



DVM4200 Miernik uniwersalny True RMS z USB

- złącze USB
- pomiary True RMS
- podświetlany wyświetlacz LCD 3 5/6
- wybór zakresu: ręczny, automatyczny
- data hold
- pamięć wartości MIN/MAX
- test diod i ciągłości obwodu
- zasilanie: bateria 9V
- CAT III 1000V / CAT IV 600V

Zakresy pomiarowe:

- napięcie DC 0.66V - 1000V
- napięcie AC 0.66V - 1000V
- prąd DC 660μA - 10A
- prąd AC 660μA - 10A
- rezystancja 660Ω - 66MΩ
- pojemność 6.6nF - 66mF
- częstotliwość 66Hz - 66MHz
- temperatura -55°C do 1000°C

375zł



DVM1200 Miernik uniwersalny z USB

- złącze USB
- podświetlany wyświetlacz LCD 3 5/6
- wybór zakresu: ręczny, automatyczny
- data hold
- pamięć wartości MIN/MAX
- test diod i ciągłości obwodu
- zasilanie: bateria 9V

Zakresy pomiarowe:

- napięcie DC 0.6V - 1000V
- napięcie AC 0.6V - 700V
- prąd DC 600μA - 10A
- prąd AC 600μA - 10A
- rezystancja 600Ω - 60MΩ
- pojemność 60nF - 300μF
- częstotliwość 99.99Hz - 999.9kHz
- temperatura -55°C do 1000°C

256zł



DVM1500 Miernik uniwersalny z detektorem napięcia

- bezprzewodowy detektor przewodów elektrycznych
- podświetlany wyświetlacz LCD 3 3/4 (3999)
- wybór zakresu: ręczny, automatyczny
- data hold
- auto power off
- test diod i ciągłości obwodu
- zasilanie 3 x 1.5V AA
- CATII 1000V, CATIII 600V

Zakresy pomiarowe:

- napięcie AC 4V - 750V
- prąd DC 40mA - 10A
- prąd AC 4mA - 10A
- rezystancja 400Ω - 40MΩ
- pojemność 4nF - 200μF
- częstotliwość 9.999Hz - 199.9kHz
- temperatura -20°C do 1000°C

149,50zł



Nowy radiotelefon amatorski w ofercie Avanti Radiokomunikacja

Lafayette Polmar DB-4

Prezentowany radiotelefon amatorski VHF/UHF Lafayette Polmar DB-4 został zmodernizowany technicznie i wzbogacony o nowy firmware przez włoskich inżynierów z firmy Lafayette. Dzięki temu, przy zachowaniu rozsądnej ceny, urządzenie ma znacznie lepszą jakość działania i wykonania w porównaniu z podobnymi radiotelefonami chińskimi. Zaawansowane funkcje oraz staranność wykonania detali sprawiają, że urządzenie to zdobywa coraz większą popularność wśród konsumentów w całej Europie.

Ten nowoczesny dwuzakresowy radiotelefon FM pracujący w pasmach 2 m i 70 cm może być uniwersalnym narzędziem do komunikacji radiowej w powietrzu, na lądzie i na morzu. Ma także przydatne radio FM do odbioru w zakresie 88–108 MHz.

Dlatego warto zwrócić uwagę na ten model radia?

Po pierwsze urządzenie zostało wyposażone w podwójny tryb pracy układu nadawczo-odbiorczego i wyświetlacza, pozwalający operować w obu pasmach niezależnie, na dwóch różnych częstotliwościach (nadawanie/odstuch na częstotliwości głównej + odstuch na częstotliwości pomocniczej) z klawiszem do przełączania częstotliwości głównej.

Podwójny stand-by i niezależne funkcje na każde pasmo są bardzo wygodne w pracy.

Podobnie jak w innych dużo droższych radiotelefonach, są funkcje ułatwiające identyfikację i grupowanie (ton 1750 Hz, DTMF, CTCSS/DCS), potwierdzanie wykonania operacji, uruchamianie nadawania głosem – VOX, automatyczna/ręczna blokada klawiatury) oraz programowanie (funkcja klonowania ustawień, programowanie z komputera przez USB). Do dyspozycji jest 256 kanałów pamięci (128 na każde pasmo), 25 kanałów pamięci odbiornika.

Dużym atutem jest kompaktowy kształt obudowy (mieści się swobodnie w dłoni), a ergonomicznie rozmieszczone klawisze pozwalają obsłużyć wszystkie funkcje jedną ręką. Przydatna jest też blokada klawiatury (przed niechcia-

W ofercie warszawskiej firmy Avanti Radiokomunikacja pojawił nowy radiotelefon przenośny Lafayette Polmar: DB-4. Jest to jeden z najtańszych radiotelefonów dwupasmowych VHF/UHF, przystosowanych do pracy w zakresach 144–146 MHz i 430–440 MHz.

na zmianą ustawień) i skróty klawiszowe menu głównego, a także komunikaty dźwiękowe w języku angielskim.

Większość funkcji ma przydzielone skróty klawiszowe dzięki czemu nie ma potrzeby przebijania się za każdym razem przez wielopoziomowe menu. Ponadto konstruktorzy przewidzieli dwa klawisze programowalne przez PC.

Zastosowany wyświetlacz z podświetleniem LCD w negatywie jest czytelny tak w nocy, jak i przy dużym oświetleniu (nazwy kanałów zapisywane znakami alfa-numerycznymi). Również podświetlane klawisze ułatwiają obsługę przy słabym oświetleniu czy w nocy.

Ponadto jest funkcja alarmu (alarm wibracyjny tylko między urządzeniami DB-4), kompander audio, funkcja skanowania (funkcja skanowania po DCS/CTCSS), regulowane wyłączanie samoczynne, funkcje BCLO i TOT, programowalny SHIFT do przemienników, funkcja oszczędzania energii, wyświetlanie napięcia baterii

W skład zestawu wchodzi: antena (SMA-F), zestaw nadawczo-odbiorczy, bateria 7,4 V/1600 mAh Li-Ion, zasilacz sieciowy, zasilacz samochodowy do zapalniczki, klips do przypięcia do paska na rękę, instrukcja obsługi

Reasumując, Lafayette Polmar DB-4 to bogato wyposażone radio o trwałej i niezawodnej konstrukcji, które warto mieć ze sobą, nie tylko na wakacyjnych wyprawach radiowych

www.avantiradio.pl



Dane techniczne radiotelefonu:

- zakresy częstotliwości: 136–170 MHz (RX/TX), 400–470 MHz (RX/TX), 88–108 MHz FMW (RX)
- modulacja: FM
- moc wyjściowa RF(wysoka/niska): 4 W /0,5 W
- napięcie zasilania: 7,4 V
- liczba kanałów pamięci: 128 + 128
- krok strojenia częstotliwości: 5, 6,25, 10, 12,5, 25, 37,5, 50, 100 kHz
- poziom emisji niepożądanych: <7 µV
- poziom emisji w kanale sąsiednim: >65 dB/>60 dB
- czułość odbiornika (12 dB sinad): –122 dBm
- zniekształcenia: <5 %
- wymiary: 128×63×33 mm

Anteny Lemm z oferty firmy MERX

Wakacyjne anteny CB

O tym, że bez anteny nie ma łączności radiowej, wiedzą chyba wszyscy. Nic dziwnego, że wielu kierowców szczególnie latem przed wyjazdem na wakacje, zastanawia się jaką wybrać antenę do swojego radiotelefonu samochodowego, aby mieć duży zasięg.

Na zakres CB, czyli pasmo 11 m, firmy produkują anteny skrócone o wysokości od około 60 cm do 1,8 m. Aby zapewnić wydłużenie anteny, w promiennik jest wstawiana cewka (indukcyjność składająca się z kilku lub kilkunastu zwojów drutu). Anteny po skróceniu promiennika mają różne długości fali (1/4, 1/2, 5/8, 7/8 fali).

Długość falowa anteny ma istotny wpływ na jej promieniowanie i rozchodzenie się fali elektromagnetycznej w przestrzeni. Anteny pionowe CB w zależności od wykonania promieniają pod różnymi kątami do ziemi, a ich charakterystyki mogą zawierać kilka listków. Dla łączności pomiędzy samochodami najważniejszy jest listek główny, zaś pozostałe listki o większym kącie to strata energii. Z kolei im mniejszy kąt elewacji, to znaczy im bardziej położenie maksimum energii jest zbliżone do poziomu, tym większe można osiągnąć zasięgi łączności.

Antena wykonana jako 1/4 fali promieniuje do góry pod kątem około 30°, 1/2 fali – około 20°, 5/8 fali – około 10°.

Z tego wynika, że najlepszą anteną, która zapewni największy zasięg na trasie, jest antena 5/8 fali, gdyż jej wiązka promieniuje przy powierzchni ziemi, czyli nie wysyła sygnału w chmury.

Ważnym parametrem jest zysk anteny (mierzony w dBi w odniesieniu do anteny ćwierćfalowej izotropowej lub w dBd w odniesieniu do dipola półfalowego).

Ponieważ antena 5/8 fali ma większy zysk od półfalowej i jeszcze większy od ćwierćfalowej, ze względu na promieniowanie nisko przy ziemi (niski kąt elewacji) jest uznawana za najlepszą anteną samochodową CB.

Choć zysk anteny jest tym większy, im bardziej jest ona zbliżona do wymiaru anteny pełnofalowej, to w praktyce nie stosuje się anten samochodowych CB dłuższych od 5/8 fali (mają co prawda

zysk większy, ale promieniowanie w stosunku do ziemi jest mocno odchylone do góry, powyżej 60°).

Wniosek: im dłuższa antena, tym większy zasięg, i oczywiście antena 1,5 m będzie skuteczniejsza od anteny 1 m.

Przy wyborze anteny warto zwrócić uwagę także na samą konstrukcję, czyli sposób wykonania i montażu.

Aby antena zapewniała największy zasięg, powinna być umieszczana w najwyższym punkcie nadwozia. Stara zasada montażu anten dachowych mówi, że najlepszym rozwiązaniem jest wywiercenie otworu montażowego usytuowanego w centralnym (geometrycznie) środku pojazdu. Trudno jednak pogodzić się z takim „okaleczeniem” swojego samochodu i nic dziwnego, że w ostatnim czasie coraz rzadziej można spotkać tak zamocowaną na stałe antenę.

Należy też pamiętać, że umieszczenie anteny w miejscu innym niż środek dachu powoduje, że antena staje się kierunkowa, a więc łączność zależy od ustawienia samochodu względem stron świata. Anteny mocowane do rynienek dają nieco większy zasięg niż te na pokrywie bagażnika, bo są montowane wyżej na nadwoziu.

Z kolei antena zamontowana na zderzaku ma charakterystykę lekko kierunkową do przodu i w stronę, po której jest montowana.

Najpopularniejsza, choć nie pozbawiona wielu wad, jest metoda magnetycznego mocowania anteny (utrzymuje ją na nadwoziu silny magnes, który można przyczepić do dowolnej, płaskiej powierzchni metalowej). Główną zaletą magnetycznego mocowania anteny jest możliwość montażu na środku dachu samochodu, czyli w miejscu zapewniającym największą skuteczność, bez potrzeby dziurawienia blachy. Ten sposób jest dobry dla tymczasowego montażu, np. tylko na czas pracy (później łatwo można zdjąć

antenę z dachu i przed zaparkowaniem samochodu – zabezpieczyć ją przed kradzieżą).

Generalną wadą anten mocowanych magnetycznie jest brak elektrycznego połączenia ekranu kabla z nadwoziem, co może powodować zakłócenie pracy linii zasilającej (ekran kabla promieniuje zakłócenia).

Ponieważ powierzchnię lakieru karoserii chroni gumowa podkładka, dobre rezultaty daje podłożenie pod magnes specjalnej folii aluminiowej.

Zastosowanie bardzo silnego magnesu pozwala na bezpieczną jazdę z prędkością średnio do 140 km/h. Trzeba pamiętać, że jeśli spadająca z dachu antena wraz z podstawą wyrządzi szkodę, wszelką odpowiedzialność z tego tytułu ponosi kierowca samochodu.

Niezależnie od modelu anteny, do podłączenia przewodu należy stosować oryginalne złącza i wtyki antenowe, a każda antena, niezależnie od typu czy miejsca montażu, wymaga po zainstalowaniu ze strojenia za pomocą reflektometru do częstotliwości, na której pracuje radiotelefon i miejsca zamontowania na samochodzie.

Każda ze spotykanych na rynku anten nadawczo-odbiorczych CB ma swoje zalety i wady, a użytkownik powinien wybrać najbardziej odpowiadającą jego potrzebom czy upodobaniom.

Prezentowane na zdjęciach anteny są produkowane przez znaną włoską firmę Lemm. Jej produkty charakteryzują się dużo wyższą jakością od chińskich podróbek anten, a jednocześnie nie są drogie.

LEMM AT-900

AT-900 – znana antena dyskretna, skuteczna i niezwykle trwała produkowana od lat 80. Zapewnia zasięg odbioru i nadawania nawet do 10 km i charakteryzuje się dobrą jakością wykonania. Jej cechą szczególną jest możliwość regulacji pochylenia o 90° w dwie przeciwległe strony, co między innymi ułatwia wjazd do garażu.

Antena jest lekka i ma uniwersalne zastosowania, zarówno do montażu stałego lub na uchwyt, jak i na magnes DV.

Konstrukcja jest smukła i stawia mały opór powietrza oraz nie rzuca się w oczy niepowołanym osobom, a przy prawidłowej instalacji nie stwarza problemów przy strojeniu.

Dane techniczne:

■ częstotliwość: 26,5-27,5 MHz



- długość elektryczna: $5/8 \lambda$
- maksymalna moc: 150 W
- impedancja: 50 Ω
- kabel: RG58 4 m
- średnica otworu: \varnothing 30 mm
- zysk: 1,2 dB
- współczynnik SWR: 1,1–1,2
- długość anteny 0,9 m
- waga: 0,35 kg

Lemm AT-1063

AT-1063 to antena magnetyczna o długości 70 cm (znana pod oznaczeniem AT-106, przy innym rodzaju montażu). Magnetyczna podstawa gwarantuje prosty montaż, a mocowanie na motylek daje możliwość szybkiego położenia anteny przy wjeździe do garażu lub na parking w budynku. Nadaje się ona doskonale do samochodu osobowego i ze względu na niewielkie wymiary daje się z łatwością schować do bagażnika.

Dzięki swojej podwójnej cewce antena Lemm AT-1063 zapewnia zasięg porównywalny z antenami dwukrotnie dłuższymi od niej.

Dane techniczne:

- częstotliwość: 26,8–27,4 MHz
- maksymalna moc: 150 W
- impedancja: 50 Ω
- kabel: RG58 4 m (wtyk PL259)
- zysk anteny: 3 dB
- średnica podstawy: 11 cm,
- współczynnik SWR: 1,1–1,3
- wysokość anteny: 85 cm
- waga: >1,2 kg

Lemm AT-1200

AT-1200 to podobnie jaka antena AT-900, jest produkowana od lat 80. Zapewnia zasięg odbioru i nadawania nawet do 15 km i charakteryzuje się dobrą jakością wykonania. Jej cechą szczególną jest możliwość regulacji pochylecia o 90° w dwie przeciwległe strony, co między innymi ułatwia wjazd do garażu.

Antena jest lekka i ma uniwersalne zastosowania, zarówno do montażu stałego lub na uchwyt, jak i na magnes DV, a przy prawidłowej instalacji nie stwarza problemów przy strojeniu.

Dane techniczne:

- częstotliwość: 26,5–27,5 MHz
- maksymalna moc: 300 W
- impedancja: 50 Ω
- kabel: RG58 4 m
- średnica otworu: \varnothing 30 mm

- zysk: 2,5 dB
- współczynnik SWR: 1,1–1,2
- długość anteny: 1,4 m
- waga: 0,4 kg

Lemm AT-1500

AT-1500 – znana antena produkowana od lat 80. Zapewnia zasięg odbioru i nadawania nawet do 18 km – znakomity rezultat w tej cenie. Dobra jakość wykonania oraz praktyczność (możliwość regulacji pochylecia o 90° w dwie przeciwległe strony). Przy prawidłowej instalacji brak problemów przy strojeniu.

Może być montowana na stałe lub na uchwyt oraz na magnes DV.

Właściwości ma podobne do AT900 i AT-1200, ale lepsze osiągi.

Dane techniczne:

- częstotliwość: 26,5–28 MHz
- długość elektryczna: $5/8 \lambda$
- maksymalna moc: 300 W
- impedancja 50 Ω
- kabel: RG58 4 m (etyk UC1)
- średnica otworu: \varnothing 30 mm
- zysk anteny: 3 dB
- współczynnik SWR: 1,1–1,3
- długość anteny: 1,67 m
- waga: >0,4 kg

www.merx.com.pl

REKLAMA

www.merx.com.pl

MERX



CB RADIO

symfonia I

300M

lepsze **FIRMY** **MERX**

NOWE BRZMIENIE

FACE

book.

merxcctv

MERX.IT

facebook.com/merxcctv

MERX

PHU MERX - Oficjalny dystrybutor marki MERX Symfonia.

KONTAKT: +48 18 443 86 60 / cb@merx.com.pl

Wśród wielu radioamatorskich spotkań plenerowych w maju, najliczniejsze było VII Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ 2013.

Z życia klubów i oddziałów PZK



Krótkofalarskie spotkanie w Łagowie

Zgodnie z wieloletnią tradycją, 1 maja br. w Łagowie Lubuskim, na „ranchu” Ryszarda SP3HBF spotkali się krótkofalowcy Ziemi Lubuskiej i nie tylko, bo przybyli też z Dolnego Śląska, Wielkopolski, zawitał z żoną kolega SP9EV z Zakopanego, a także znany większości polskich fonistów Andrzej DJ3DM, też z żoną. W sumie bez mała sto osób. Pogoda dopisała, był to piękny, słoneczny dzień. Kolega Ryszard przywitał przybyłych hamsiaków i osoby im towarzyszące świeżo smażoną rybą, właśnie co złowioną w pobliskim jeziorze. Do wyboru były też inne kulinarne specjały, jednak gwoździem spotkania była legendarna już jajecznicza usmażona na przeogromnej patelni, a składająca z kilkuset jaj, paru kilogramów wędzonki i kilkudziesięciu cebul. Reszty „wyżerki” dopełniał wspinały, prawdziwy wiejski chleb, upieczony w lokalnej, tradycyjnej piekarni.

Spotkania plenerowe krótkofalowców są bardzo cenne, bowiem dają dobrą okazję do osobistego spotkania się radioamatorów, którzy niekiedy przez dziesięciolecia wprowadzić się znają, ale tylko za pośrednictwem amatorskiej anteny. Drugą, nie do pominięcia zaletą tych spotkań jest to, że zwykłe ludzkie przemijanie, jest jakby mniej zauważalne, naturalne.

Nie muszę dodawać, że wszyscy rozstaliśmy się w doskonałym nastroju, mocno doładowani majowym słońcem, świeżym, lubuskim powietrzem, o kulinariach nie wspominając.

Dziękujemy Ci, Rysiu, dziękujemy kolegom z Lubuskiego OT nr 32!

Do spotkania za rok!

Adam SP6EBK

III Gorzowskie spotkanie

W Gorzowie Wlkp. już po raz trzeci członkowie miejscowego klubu „Klon” pracujący na stacji SP3YPR zorganizowali 11 maja br. Gorzowskie Spotkanie Krótkofalowców. Odbędzie się ono w Centrum Sportowo-Rekreacyjnym „Słowianka”. Członkowie klubu na płycie lodowiska (latem boiska) ustawili kilkanaście pawilonów namiotowych na różnorodne ekspozycje. Swoje dokonania prezentowali koledzy z różnych klubów, m.in. z SP1KRF z Barlinka, SP3PJE z Dżonkowa i Y 05 (DARC) z Ludwigsfelde. Uczestnicy mogli obejrzeć współczesny sprzęt krótkofalarski, w tym transceivery różnych firm. Czynna była radiostacja krótkofalowa dla sympatyków naszego hobby. Zainteresowanie budziły karty QSL z różnych odległych krajów. Nie zabrakło stoiska cenionych mikrofalowców z miejscowości Łobez. Swoje stanowisko miała Telewizja Polska z Gorzowa. Operatorzy filmowali przebieg spotkania. Obecność telewizji oraz samo miej-

sce i jego wyposażenie to zasługa współpracy organizacyjnej TVP SA Oddział w Gorzowie Wlkp., Centrum Sportowo-Rekreacyjnego „Słowianka” i Ośrodka Sportu i Rekreacji w Gorzowie Wlkp.

O godz. 11 rozpoczęło się oficjalne rozpoczęcie zlotu krótkofalowców. Przybyło ich ponad 200 z północno-zachodniej części Polski, w tym ponad 50 nadawców z Odry, a ściślej z Brandenburgii. To z tym rejonem Niemiec współpracuje klub „Klon”. W ub. roku odbyły się wspólne pikniki terenowe kolegów z DL i SP, w czasie których aktywowano miejsca zaliczane do punktacji dyplomu Fontana (<http://www.sp3ypr.pl/index.php/inne/215> – dyplom-fontane.html). Grupie niemieckiej przewodził Michael DL7UGN. Z każdym rokiem frekwencja na gorzowskim zlocie wzrasta. Przed dwoma laty przybyło na spotkanie nieco ponad sto osób, a obecnie drugie tyle.

Po oficjalnym powitaniu, rozpoczęła się wędrowka kolegów po stoiskach. Zainteresowanie budził nie tylko sprzęt krótkofalowy obecnie stosowany, ale i nie używane już dziś radiostacje wojskowe (kolekcja Stanisława SP1IVL), a także przemienniki UKF i odbiorniki lampowe sprzed lat. Pokazywano ciekawe programy komputerowe używane przez krótkofalowców. Mieczysław SP3CMX prezentował łączność poprzez z Echolink. Rozmawiał on przy użyciu radiostacji handy UKF z Kanadą i Izraelem. Koledzy





z ciekawością oglądali mapy krótkofalarskie u kolegi Bartka SQ1K z Darłowa. Dużym zainteresowaniem cieszyło się stoisko z SDR-ami Bartka SP3CAL. Odwiedzali też stoisko Ryszarda SP4BBU, na którym były wystawione książki „Wywołanie ogólne – wspomnienia krótkofalowców”. Miał on okazję spotkać się z czytelnikami swojej publikacji na spotkaniu autorskim. Mówił o powstaniu książki i pracach nad najnowszą książką dotyczącą historii naszego hobby.

Sporym zainteresowaniem cieszyło się też spotkanie znanego DX-mana Jurka SP3GEM, który opowiadał o swoich wyprawach DX-owych. Niejednokrotnie brał też w nich udział członek klubu „Klon” Czesław SP3HLM.

Nie sposób nie opowiedzieć chociaż skrótowo o działalności wspomnianego klubu i pracy stacji SP3YPR. Założyło go czterech krótkofalowców w 2006 r. (Rafał SP3HTE, Konrad SQ3MU, Zbyszek SP3NYF i Waldek SP3NYR). Najpierw spotykali się oni co tydzień w kawiarni, a potem dołączali do nich inni nadawcy. Z czasem doszli do wniosku, że warto założyć klub i skupić w nim środowisko najbardziej aktywnych nadawców z Gorzowa.

Zrzesza on obecnie 24 krótkofalowców z Gorzowa i okolic. Oprócz znanych, z wieloletnim doświadczeniem krótkofalowców jest wśród nich wielu młodych nadawców aktywnie działających w pracach organizacyjnych i w eterze (m.in. Radek SQ3KKR, Waldek SQ3PMX, Tomek SQ3MZM).

Początkowo klub współdziałał z władzami miejskim Gorzowa. Koledzy pracowali m.in. pod znakiem okolicznościowym SN 750 G z okazji 750-lecia miasta. Wyдали dyplom i wysłali na cały świat piękne karty QSL. Ciekawostką jest, że utworzyli oni w 2008 roku bazę danych POI, która pomaga zlokalizować anteny krótkofalar-

skie na terenie Polski (każdy może się dopisać do tej bazy). Pozwala to nadawcom podróżującym po kraju natychmiast ustalić, gdzie znajduje się najbliższa amatorska radiostacja. Szczegóły są na stronie www.sp3ypr.pl.

Ponadto klubowicze z zainteresowaniem słuchają niedawno uruchomionej tzw. pogodynki, która podaje co kwadrans pogodę dla Gorzowa i okolic. Mają też własny przemiennik UKF SR3GW w paśmie 70 cm.

Godna odnotowania jest też inicjatywa Rafała SP3HTE, który zakupił w ub. roku w imieniu klubu (z funduszy uzyskanych z loterii) kilkanaście książek pt. „Wywołanie ogólne – wspomnienia krótkofalowców”, aby przekazać te publikacje miejscowym szkołom ponadpodstawowym i wyższej szkole zawodowej. Z książek włączonych do księgozbiorów bibliotek korzystają uczniowie, którzy zapoznając się z przygodami krótkofalowców, sami chcą nimi zostać. W ślad za Gorzowem poszli nadawcy z klubów w Mikołowie, Będzinie, Ostrowcu Świętokrzyskim i innych miastach, kupując wymienione wyżej książki jako nagrody w zawodach oraz piknikach i w ten sposób propagując nasze hobby. Dodajmy, że miłym akcentem spotkania było wręczenie wspomnianej książki przez Zbyszka SP3NYF niedowiżdżącemu koledze klubowemu Andrzejowi SQ3RLT. Marzenie Andrzeja, żeby zapoznać się z przygodami krótkofalowców, spełniło się.

Na zakończenie niezwykle udanej gorzowskiej imprezy organizatorzy rozlosowali na loterii fantowej (a właściwie zrobiła to córka jednego z kolegów krótkofalowców) kilkanaście różnych przedmiotów. Spośród wielu warto wymienić antenę FD3 kolegi SP1BKS, książki Ryszarda SP4BBU, albumy i drobne gadżety. Główną nagrodą był nowy ręczny dwupasmowy TRX firmy Intek na fale

UKF ufundowany przez Zdzisława SQ3HMZ. Wylosowała go Hanna SQ4THR. Radość była wielka, jako że koleżanka stawia pierwsze kroki w naszym hobby.

Podsumowując gorzowską imprezę, można stwierdzić pojawienie się nowej jakości w rozwoju naszego hobby. Już nie tylko koledzy z PZK, LOK i harcerstwa działają w zakresie krótkofalarstwa oraz kształcenia narybku. Okazuje się, że niekoniecznie musi być klub, z zarządem i składkami. W „Klonie” nie ma zarządu, nikt nie płaci składek klubowych. Klub zarejestrowany jest w PZK, a jego działalność oparta jest o możliwości jego członków. Koledzy robią „zrzutkę” pieniędzy na określone cele. Jest to prywatne hobby ponad 20 kolegów, którzy sami się finansują i mają wymierne osiągnięcia organizacyjne. Sukces zależy od rzutkości grupy inicjatywnej i scementowania zespołu. Tak jest właśnie w „Klonie”, gdzie krótkofalowcy wytyczają sobie cele i konsekwentnie je realizują. Widocznie taki jest duch czasu i być może tradycyjne kluby nie pasują do dzisiejszych czasów. Po raz pierwszy zetknąłem się z taką formą, innego niż dotychczas zespołowego uprawiania naszego hobby, we wspomnieniach krótkofalowca z Toronto w Kanadzie VE3MRM w książce pt. „Wywołanie ogólne”. Widocznie taki jest duch współczesności, niezależnie od kraju w którym się mieszka.

Na koniec niżej podpisany pragnie podziękować kolegom z klubu „Klon” za zaproszenie na niezwykle udaną imprezę i opiekę podczas jej trwania. Zachęcam kolegów krótkofalowców do przyjazdu na kolejne gorzowskie spotkania, bo warto tam być.

Ryszard SP4BBU z Olsztyna





III Sudecki Piknik Eterowy

W dniu 19 maja 2013 roku odbył się kolejny III Sudecki Piknik Eterowy na Górze Wszystkich Świętych w Nowej Rudzie-Stupcu. Góra przywitała nas przepiękną pogodą, która była lepsza, niż przewidywała prognoza pogody.

Pierwszych uczestników pikniku (SP6 13038, SP6EUA, SP6CZ, SQ6PLD, SQ6EMN, SQ6NEB oraz SP6MLK) spotkała przyjemność rozbicia namiotu, montażu anten, uruchomienie radiostacji w pomieszczeniu wieży oraz uruchomienia baru piknikowego.

Po zakończeniu prac organizacyjnych, zaczęli się pojawiać goście pikniku.

Zarejestrowaliśmy 53 uczestników z osobami towarzyszącymi i oceniamy, że nie zarejestrowało się około 30 osób, tzn. było nas około 80 osób oraz około 30–40 turystów odwiedzających wieżę widokową oraz pomieszczenie stacji klubowej SP6YNR.

Do dyspozycji uczestników były trzy konie gotowe w każdej chwili do przejażdżki po okolicach Góry Wszystkich Świętych.

Po wydaniu kart QSL uczestnikom pikniku przez Okręgowego QSL Managera SP6 Staszka SP6BGF, przystąpił on do wyjaśniania zainteresowanym turystom, co to jest krótkofalarstwo oraz jak można zdobyć licencję krótkofalarską.

EmCom Manager PZK Rafał SQ6IYR zapoznał się z podpisanym porozumieniem o współpracy w zakresie łączności kryzysowej pomiędzy Urzędem Miasta w Nowej Rudzie a Sowiogórskim Klubem Krótkofalowców SP6YNR. Omówił również porozumienie podpisane również w tej sprawie pomiędzy Ministerstwem Administracji i Cyfryzacji a Polskim Związkiem Krótkofalowców.

Przez cały czas trwania pikniku pracowała stacja klubowa SP6YNR, obsługiwana przez uczestników.

Bar pracował pełną parą i oferował smaczne przekąski...

Po zrobieniu zdjęć grupowych na tle wieży, część uczestników udała się do sanktuarium na mszę św.

Przepiękna pogoda oraz miła atmosfera pikniku zrodziła pytanie, kiedy następne spotkanie.

Ustaliliśmy, że IV Sudecki Piknik Eterowy odbędzie się na Górze Wszystkich Świętych 15 września 2013 r. (niedziela).

Podziękowania dla uczestników pikniku za stworzenie wspaniałej atmosfery i do zobaczenia na IV Sudeckim Pikniku Eterowym.

Staszek SP6MLK

KGER w zawodach i majówce

Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych również w tym roku wzięła udział w Zawodach Zamkowych pod swoim klubowym znakiem SP9PKG w kategorii multioperator. Tym razem wybraliśmy Dwór w Wysokiej koło Jordanowa (własność prywatna pana Antoniego Pilcha).

Wykorzystując lokalne warunki, rozwiesiliśmy deltę 80 m na wysokości kilkunastu metrów. Awaryjnie powiesiliśmy również dipol, ale w czasie zawodów okazał się niepotrzebny. Podłączone do delty FT990 z automatyczną skrzynką pracowało bardzo dobrze. Obok zainstalowa-



liśmy stanowisko z komputerem do logowania QSO, gdyż na Zawodach Zamkowych pracujemy zawsze w zespołach dwuosobowych: operator radia + logujący łączności. Oczywiście w czasie zawodów na obu stanowiskach następują zmiany.

Po rozpoczęciu zawodów najpierw wołaliśmy na wybranej częstotliwości. Po opadnięciu pierwszej fali respondentów sami zaczęliśmy szukać, żeby na koniec znów ustawić się w wybranym miejscu. Zauważyliśmy, że wiele stacji pracuje chyba na papierowych logach, gdyż wołały nas powtórnie. Postanowiliśmy robić zdublowane QSO, gdyż tak jest szybciej niż wyjaśniać i sprawdzać. Rafał SP9IFD do samego końca zawodów walczył jak lew, poprawiając nasz stan posiadania do ostatniej minuty.

26 maja odbyła się Majówka Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców. W tym roku organizator – Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych zaprosiła uczestników na górę Chelme leżącą na wschód od Myślenic, czyli niedaleko od Krakowa. Wysokość 662 m n.p.m. osiągnęliśmy wyciągiem krzesełkowym, pamiętającym świetność PRL. Pogoda okazała się łaskawa i nawet 15-minutowa ulewa nie pokrzyżowała dobrej zabawy. Radiostacja, dwie anteny, kiełbaski z grilla i małe piwko dopełniło szczęścia w ten fajny majowy dzień.

W wysmienitych humorach zjechaliliśmy kolejką z góry na parking gdzie czekał już na nas autobus który zawiózł nas do Krakowa. Majówki są już tradycją oddziałową i będziemy spotykać się w coraz większym gronie, spędzając mile czas.

Wojtek SP9ORH





Przed sekretariatem ustawiała się kolejka

Miłym akcentem na początku spotkania było rozdanie nagród za różnorodne zawody odbywające się pod patronatem PZK oraz wręczenie grawertonów ufundowanych przez Zarząd Główny PZK wyróżniającym się działaczom krótkofalarstwa.

Wykład SP4BBU o nowej książce

Po wręczeniu wyróżnień jako pierwszy wystąpił Ryszard Reich SP4BBU, autor książki „Wywołanie ogólne” (jeszcze dostępna u autora). Omówił on szczegóły swojej przygotowywanej najnowszej publikacji zatytułowanej roboczo „Z kart historii krótkofalarstwa”. Autor jest na etapie zbierania materiałów do książki, którą pragnie wydać w formie elektronicznej na płytach CD i DVD. Dużo młodych nadawców i wielu w wieku średnim sugeruje Ryszardowi SP4BBU podczas spotkań autorskich, aby poszedł on z duchem czasu i dał im do ręki nowoczesnie dostępną publikację. Prawie wszyscy mają laptopy, tablety, smartfony, czy czytniki e-booków i dla tych tradycyjna książka drukowana to już przeżytek.

7. Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ

Spotkanie ŁOŚ 2013

W dniach 23–26 maja w Jaworznie k. Wielunia odbyło się siódme Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców – ŁOŚ 2013. W imprezie zorganizowanej przez kluby SP9KDA, SP7KED i z pomocą Polskiego Związku Krótkofalowców oraz sponsorów wzięło udział około 1000 uczestników.

Autor zamierza przytoczyć w części tekstowej książki historię krótkofalarstwa światowego i europejskiego w dużym skrócie oraz historię krótkofalarstwa polskiego nieco szerzej. Do lat 60. ub. stulecia zachowały się broszurki i materiały dotyczące naszego hobby. Późniejsze lata to olbrzymia

puszta archiwalna. Nie zachowały się kroniki najważniejszych wydarzeń, które powinien mieć ZG PZK. Apel Ryszarda SP4BBU i e-maile, wysłane do wszystkich OT PZK oraz SPDZ Clubu i PK UKF w sprawie nadsyłania materiałów związanych z historią regionalnego krótkofalarstwa, pozostały



Podczas wręczenia nagród (od lewej): Kazik SP7SZN, Marek SP9UO, Jerzy SP7BCG (prezes PZK), Zbyszek SP2JNK, Piotr SP2JMR



Uczestnicy spotkania ŁOŚ w dniu 25 maja br.



Ryszard Reich SP4BBU

bez echa. Swoich wspomnień nie nadesłali też członkowie wypraw DX-owych. Warto byłoby je ocalić od zapomnienia.

Impreza w Jaworznie była doskonałą okazją dla autora przyszłej publikacji do bezpośrednich spotkań ze starymi nadawcami. Niektórzy z nich obiecali, że przyślą swoje wspomnienia dotyczące ich pierwszych konstrukcji nadawczych i odbiorczych. Ryszard SP4BBU planuje wydać nową książkę w przyszłym roku. Przy okazji podajemy zainteresowanym jego adresy e-mailowe: sp4bbu@wp.pl, ryszardreich@vp.pl.

Łączność kryzysowa

Kolejnym panelem tematycznym była problematyka łączności kryzysowej w kontekście podpisanego 7 maja br. porozumienia pomiędzy ministrem Administracji i Cyfryzacji a prezesem Polskiego Związku Krótkofalowców w spra-

wie współpracy przy podejmowaniu działań wspomagających przekazywanie informacji w sytuacjach klęsk żywiołowych. W czasie swojego wystąpienia Rafał SQ6IYR – koordynator łączności kryzysowej PZK – przedstawił korzyści wynikające z podpisania przedmiotowego dokumentu. Porozumienie to jest wysokiej rangi rekomendacją środowiska radioamatorskiego, reprezentowanego przez Polski Związek Krótkofalowców, w kontekście nawiązywania współpracy z podmiotami właściwymi w sprawach ochrony ludności i zarządzania kryzysowego. Rekomendacja ta jednoznacznie podkreśla znaczenie środowiska krótkofalarskiego wśród obywateli. Minister Michał Boni w piśmie skierowanym do wojewodów poprosił o przesłanie stosownych informacji do komórek starostw powiatowych właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego. Już dzisiaj odnotowujemy zainte-

sięgnięcia. Konsultacje te mają na celu koordynację działań organizacyjnych, wyjaśnienie wszelkich wątpliwości oraz udzielenie niezbędnych wskazówek.

Prezentacja firmy ERcomER

Na stoisku firmy ERcomER, Rafał SQ5FWR wraz z XYL Ewą zaprezentowali duży wybór odborników globalnych i nasłuchowych marki TECSUN oraz kilka ciekawych nowości. Z grupy osprzętu firmy CG Antenna można było zapoznać się z działaniem i sprawdzić w praktyce możliwości zewnętrznego automatycznego tuneru antenowego CG-3000, który wyróżnia się możliwością zestrojenia w pasmach amatorskich nawet bardzo krótkich anten (LW o długości zaledwie 2,4 m dla pasma 80 m), pokazano również najnowszą wersję MkII uniwersalnego interfejsu do sterowania transceiverem (Icom, Yaesu, Kenwood) oraz do pracy emisjami cyfrowymi,



Stoisko firmy ERcomER

resowanie właściwych organów administracji publicznej w zakresie nawiązania współpracy z oddziałami terenowym PZK. Wycho-
dząc naprzeciw zainteresowanym oddziałom terenowym PZK, na stronie SP EmCom (<http://emcom.pzk.org.pl>) zostały opublikowane szablony porozumień lokalnych, które należy traktować jako punkt wyjściowy do opracowania dokumentów określających docelową współpracę. Na zakończenie prelegent poprosił wszystkie oddziały terenowe PZK, które będą przystępować do współpracy, zarówno inicjowanej ze strony oddziału, jak i właściwego organu administracji publicznej, o kontakt w celu konsultacji przedmiotowego przed-

podłączanego i zasilanego z portu USB komputera PC. Duże zainteresowanie wśród krótkofalowców wzbudzały przenośne odbiorniki Tecsun PL600 i PL660, prezentujące swoją skuteczność w odbiorze emisji SSB i CW na pasmach amatorskich niewiele odbiegającą od fabrycznych transceiverów. Podobnie nowa wersja odbiornika Tecsun S2000, która jest znacznie ulepszoną wersją wcześniej produkowanego dla Grundiga/Etona modelu Satellit 750. Wśród nowości można było obejrzeć, a w drugiej części dnia również przetestować nowatorski odbiornik szerokopasmowy Bonito RadioJet 1102S. Jest wyjątkowy zarówno pod względem technicznym (podobny do odbior-



Rafał SQ6IYR

ników klasy SDR podłączanych do komputera, ale nie jest to typowy odbiornik tej grupy) i interesujący pod względem wysokich parametrów technicznych oraz mnogości oferowanych funkcji. Niebawem jego test ukaże się na łamach magazynu SR. Na stoisku była też możliwość bezpośredniego porównania RadioJeta z typowym odbiornikiem SDR – PMSDR firmy RF System. Amatorów wypraw terenowych z pewnością zaciekała nowa przenośna i bardzo mała po złożeniu antena na pasma KF + 2 m/70 cm model HF-1. Dla nasłuchowców pasm radiowych z kolei gratką była możliwość przetestowania i porównania najlepszych odbiorników globalnych.

www.tecsun.pl

Prezentacja wyprawy 5T0SP

Kilku uczestników ubiegłorocznej polskiej wyprawy DX-owej 5T0SP (SP6IXF, SP6EQZ, SP3GEM) zaprezentowało zdjęcia i filmy oraz opowiedziało swoje wrażenia i przygody z ekspedycji do Mauritania.

W zespole ekspedycji (24.11–10.12.2012 r.) byli Bogdan SP2EBG, Jan SP3CYY, Jurek SP3GEM, Włodek SP6EQZ (kierownik wyprawy), Ryszard SP6FX, Janusz SP6IXF. Ponadto dołączył przebywający tam okresowo Jean 5T0JL, bez którego nieocenionej pomocy wyprawa nie doszłaby do skutku albo skończyła się niepowodzeniem z powodu braku znajomości miejscowych zwyczajów oraz niebezpieczeństw, które tam istnieją.

Wyprawa wyruszyła zwykłym rejsowym samolotem z ponad 300 kg sprzętu i wyposażenia. Na miejscu uczestnicy zamieszkali nad brzegiem morza w hotelu

Sabah, gdzie byli niemal jedynymi jego mieszkańcami. W pobliżu hotelu była ogromna przystań rybacka oraz targ rybny (zdjęcia z tej przystani są na kartach QSL 5T0SP).

Do dyspozycji mieli ogromny ogrodzony i strzeżony teren, na którym zbudowali pola antenowe. W sumie dysponowali 10 antenami nadawczymi oraz odbiorczą K9AY i dwoma 150 m Beverage skierowanymi na EU i USA.

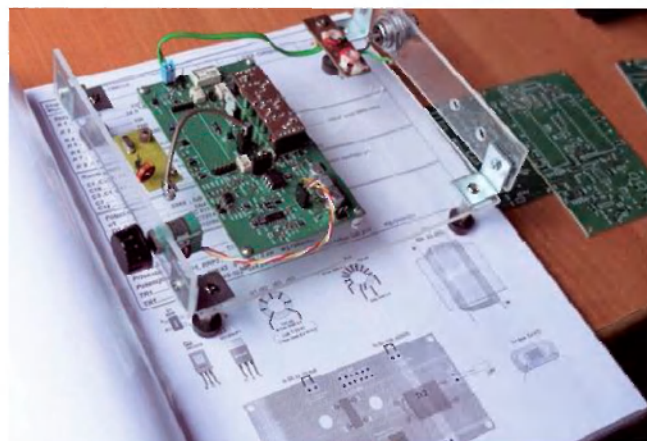
Anteny były podzielone na dwie grupy – anteny dzienne na wyższe pasma (2 × Spiderbeam, 5-el. Yagi/12–10 m, 4-el. Yagi/6 m oraz vertical GP7/40–10 m) oraz anteny nocne (verticale na 160, 80 i 30 m oraz 2 pionowe, sfazowane anteny na 40 m z przełączaną charakterystyką promieniowania).

Na wyposażeniu wyprawy było 5 transceiverów (3 × TS590, K3, IC-700) oraz nadawcze filtry pasmowe umożliwiające równoczesną pracę kilku stacji. W szczytowym okresie pracowały równocześnie 4 stacje różnymi emisjami na różnych pasmach oraz dodatkowo Jean 5T0JL, który pracował ze swojego QTH w paśmie 30 m. Wszystkie stacje pracujące z terenu hotelu połączone były w sieci. Momentami osiągały ponad 600 QSO na godzinę.

Ostatecznie do logu trafiło ponad 83 000 QSOs emisjami CW, SSB i RTTY. (w tym ponad 25 000 unikalnych znaków).

Prezentacja transceivera Omega

Paweł SP7NJR (twórca TRX-a) wspólnie z kolegami Łukaszem SQ7BFS i Kubą SQ7OVV, którzy dołączyli do projektu, demonstrowali na stoisku transceiver Omega.



Paweł SP7NJR ze swoim TRX Omega

Można było posłuchać pracującego radia, zrobić łączność oraz zapoznać się z budową urządzenia. Projekt rozwija się dynamicznie, dostępne były już gotowe płytki do płyty głównej, filtrów pasmowych oraz do stopnia mocy.

Płyta główna (PCB 70x120 mm) jest podstawowym zespołem transceivera, przewidzianego do pracy w zakresie od 1 do 500 MHz. Tak szeroki zakres uzyskano poprzez zastosowanie mieszaczy diodowych ADE1 w torze nadawczym i odbiorczym. Zasilanie płytki wynosi od 10 V do 15 V.

Rozdzielenie torów nadawczego i odbiorczego uprościło konstrukcję i sposób uruchomienia.

Pozwoliło to także na zastosowanie różnych filtrów kwarcowych (np. w RX 2,4 kHz, a w TX 2,7 kHz). W egzemplarzu modelowym autor wykorzystał pośrednią częstotliwość 10 MHz (dwa filtry drabinkowe po 5 rezonatorów), a jako wzmacniacze wej./wyj. układy MMIC S868. Funkcję niskoszumowego wzmacniacza m.cz i układu automatyki pełni układ scalony SSM2166 (wzmocnienie 60 dB, niski poziom szumów), a wzmacniacza mocy m.cz. LM 380 (1 W). Filtry pasmowe są wspólne dla toru nadawczego



Janusz SP6IXF opowiada o wyprawie 5T0SP

i odbiorczego (napięcie wyj. około 0,6 Vpp).

W chwili obecnej kończone są prace nad syntezą oraz zaprojektowana została fabryczna obudowa której prototypowe wykonanie można było także obejrzeć pod namiotem.

Pełna dokumentacja dostępna jest na stronie wieluńskiego klubu krótkofalowców – www.sp7ked.glt.pl.

Prezentacja transceivera Husarek

Szczegóły dotyczące budowy transceivera Husarek zaprezentowali przedstawiciele forum dyskusyjnego konstruktorów SP-HM: Adam SP5FCS (autor oprogramowania syntezy), Zdzisław SP4HKQ i Józef SP9HVV.

Prezentacja i pokaz gotowych Husarków na spotkaniu zakończyły fazę opracowania prototypu radia. Na specjalnym stoisku można było podziwiać przywiezione i działające urządzenia. Oprócz pokazanych na zdjęciu transceiverów, były jeszcze dwa prototypy: Bogdana SP3IQ oraz Henryka SP2JQR (bez PA i płyty czołowej), w sumie 10 urządzeń.

Można było nie tylko obejrzeć z zewnątrz konstrukcje, ale porozmawiać z konstruktorami oraz kolegami, którzy zbudowali pierwsze urządzenia. Była również możliwość posłuchania, jak pracuje odbiornik, przeprowadzenia łączności (między innymi Roman SP5AQT nawiązał kilka łączności testowych).

Dzięki temu wielu kolegów mogło przekonać się, że opracowane radio ma bardzo dobry odbiornik, rewelacyjne filtry akustyczne o parametrach nieustępujących fabrycznym filtrom kwarcowym, prawdziwy precyzyjny S-metr, bardzo dobre ARW niepowiązane z pomiarem siły sygnału, bardzo nowoczesny, a także funkcjonalny sterownik z kolorowym wyświetlaczem i panelem dotykowym.

Warto przypomnieć, że najważniejsze prace projektowe tego całkowicie nowego polskiego transceivera homodynowego zostały wykonane przez zespół w składzie: Janusz SP5BMP, Adam SP5FCS, Józef SP9HVV, Zdzisław SP4HKQ (cenne uwagi do konstrukcji wnieśli również koledzy: SP5AQT, SP6EER, SP9FKP, SP2JQR). W ramach projektu powstał komplet niezbędnych bloków do budowy radia: moduł homodyny o rozdzielonych torach RX/TX i niezależnych wymiennych polifazerach, moduł pasywnych filtrów akustycznych SSB/CW, moduł automatyki z torami S-metra i m.cz., moduły filtrów pasmowych BPF, moduły filtrów wyjściowych LPE, wzmacniacz mocy PA/16 W, sterownik radia z wyświetlaczem kolorowym TFT (panelem dotykowym), moduł generatora VFO (Si570), moduł zegara RTC z podtrzymaniem baterijnym, moduł rejestrów do sterowania konfiguracją parametrami radia.

Taka modułowa konstrukcja ułatwia budowę, uruchamianie,

testowanie i pomiary urządzenia oraz pozwala na łatwą modyfikację poprzez stosowanie innych modułów. Zapewnia również większą elastyczność dopasowania radia do indywidualnych potrzeb np. ograniczona liczba pasm, rezygnacja z filtrów akustycznych, inny wzmacniacz PA.

Całe opracowanie transceivera zawierające rysunki schematów i płytek oraz opisy modułów wraz ze sterownikiem syntezy są dostępne na forum www.sp-hm.pl.

Prezentacja transceivera KX3

Możliwości nowego transceivera KX3 omówił Piotr SP2SWR, który od pół roku jest użytkownikiem tego urządzenia. Sam zmontował układ z zakupionego zestawu fabrycznego i dzięki temu dobrze poznał budowę urządzenia oraz jego obsługę i oprogramowanie (upgrade).

KX3 jest nowym osiągnięciem Elecrafta. Jest to 10 W radiostacja QRP na fale krótkie i pasmo 6 m. Jej cechą szczególną jest połączenie zasady homodyny z kwadraturową obróbką sygnałów, co w ostatecznym efekcie zapewnia jednak dobre wyniki pomiaru parametrów. Transceiver jest dodatkowo wyposażony w kodery i dekodery RTTY i PSK31 pracujące autonomicznie bez pomocy komputera. Dzięki wbudowanemu pojemnikowi na baterie i kluczowi elektronicznemu urządzenie jest zasadniczo przewidziane do pracy w plenerze (można szybko wyjść w eter na kempingu albo pikniku).

Odbiornik KX3 nie jest typowym układem homodynowym, trafniej można go nazwać odbiornikiem wysokiej klasy z cyfrową obróbką sygnałów SDR (zerową częstotliwością pośrednią i kwadraturowym torem sygnału; sygnały I/Q są doprowadzone do oddzielnego gniazda wyjściowego). Przy użyciu jednego z rozpowszechnionych programów odbiorczych można obserwować widmo sygnałów na ekranie komputera i dekodować wybrane z nich.

Zainteresownie prezentacją było spore, pełny namiot konferencyjny, wszyscy z zacięciem słuchali Piotra.

„Opowiedziałem o kilku istotnych cechach urządzenia, które nie wynikają z innych opisów czy z parametrów. Podkreśliłem, że z racji układu homodyny nie ma lustrzanek, sygnał nie jest mie-



Wystawa transceiverów Husarek. Od lewej: SP5CGI, SP6EER, SP9HVV, SP5AQT, SP9IZM, SP5BMP, SP6LTP, SP4HKQ



TRX Elecraft KX3

szany, wzmacniany i filtrowany, dzięki czemu jest czysty i nieznieskształcony i trafia na mieszacz Taylora (bepośrednio lub przez roofing filter). Zaznaczyłem, że roofing filter w tym konkretnym przypadku jest cyfrowo sterowanym filtrem analogowym o paśmie prznoszenia dostosowanym do aktualnego pasma ustawionego w DSP i głównym jego zadaniem jest wstępne zawężenie pasma, tak aby DSP miało jak najmniej roboty. Podkreśliłem zalety, a nawet konieczność przeprowadzenia dokładnych kalibracji, omówiłem podstawowe różnice wynikające z wprowadzenia nowych wersji oprogramowania wewnętrznego (firmware) i opowiedziałem, jak prostą jest to czynnością. Pokazałem także akumulator, który stosuję do zasilania KX3 w terenie. Jest to model LiFePO4 o pojemności 7,5 Ah o bardzo dobrych właściwościach eksploatacyjnych, niestety dość drogi, ale za to lżejszy od swojego odpowiednika w technologii ołowiowej (mógłbym napisać artykuł opisujący ten rodzaj chemii i porównanie z innymi źródłami prądu, o ile firma sprzedająca w Polsce tego rodzaju akumulatory da reklamę pod artykułem).

Stwierdziłem, że największe zainteresowanie KX3 było wśród tych, którzy już wcześniej znali nieco temat tego transceivera i rozważają jego zakup. Kilkanaście osób otoczyło mnie tuż po moim wystąpieniu, zadając kolejne pytania, robiąc zdjęcia. Zaprosiłem tych kolegów na stronę i chętnie odpowiedziałem na ich pytania. Chciałem podłączyć do nagłośnienia KX3, ale w tym chaosie organizacyjnym to się nie udało. Przybliżenie malutkiego głośniczka do mikrofonu było słabym rozwiązaniem, zwłaszcza, że chciałem pokazać efekt pseudostereo i podwójnego odbiornika (prawy lewy

kanał). Szkoda, że nie było więcej czasu...

Zapraszam do galerii SP2SWR ŁOŚ (cz. 1-3): <http://tufotki.pl/bLE-vq>, <http://tufotki.pl/vOstR>, <http://tufotki.pl/jq0Qy>".

Nowy analizator MAX 6

Podczas tegorocznego spotkania dzięki zaangażowaniu konstruktorów (Jarka SP3SWJ i Grzegorza SP8NTH) można było obejrzeć kilka nowości związanych z analizatorem antenowym MAX6. Tym razem zaprezentowano go w wersji 8-klawiszowej, dzięki czemu wersja miernika pozwala na szybszą i bardziej intuicyjną obsługę. Po raz pierwszy publicznie była zademonstrowana aplikacja MAX6 polecana do urządzeń z systemem operacyjnym Android. Kolejną nowością była prezentacja komunikacji bezprzewodowej w oparciu o moduł Bluetooth wbudowany w analizator antenowy. Planowane są kolejne udoskonalenia i dodatki do miernika zwiększające funkcjonalność tego kieszonkowego laboratorium. Część zmian będzie w przyszłości zrealizowana jako aktualizacja oprogramowania, ale niektóre wymagające np. zewnętrznych sond w.cz. będą wymagały podłączenia dodatkowych modułów do złączy akcesoriów. Dzięki dwóm zewnętrznym sondom będzie można przykładowo zrealizować trzykanałowy wobuloskop. Zapowiedź dodania nowych funkcji, które mają być udostępnione w przyszłości, na pewno zwiększą możliwości tego miernika.

Warto przypomnieć, że podstawową zaletą analizatorów serii MAX w odniesieniu do innych tego typu urządzeń dostępnych na rynku jest graficzne zobrazowanie pomiarów w funkcji częstotliwości i ciągła wizualizacja wyników pomiaru oraz bardzo łatwa możliwość rozbudowy poprzez zmianę rozwijającego się oprogramowania procesora.

Dla konstruktorów urządzeń elektronicznych niezastąpiona jest możliwość jednoczesnej pracy jako analizator wektorowy i wobuloskop. Pozwala to na jednoczesny pomiar filtrów „z dwóch stron”.

Urządzenie zapewnia pomiary w trybie LCD: SWR, impedancji, fazy, wobuloskop.

Użyteczny zakres częstotliwości pomiarowej analizatora MAX6 (wobuloskopu) wynosi 1–500 MHz, a SWR do 1:1.04. Zakres pomiaru impedancji dla HF +50 MHz

wynosi 0–1000 Ω . a dla VHF 0–400 Ω (zakres pomiaru fazy 0–18°).

Moc wyjściowa urządzenia jest wyższa od 20 mW, zaś dynamika wobuloskopu 80 dB.

Pomiar mocy zależny od wersji: 100 mW 20 dBm / 1 W 30 dBm / 10 W 40 dBm.

Zasilanie stanowią dwa akumulatory 2x3,7 V 1250 mAh Li-Ion, ładowane z zasilacza stabilizowanego 12 V Czas pracy na akumulatorach wynosi około 1,5 godziny (wersja 180 MHz do 4 godzin). Ponadto analizator jest wyposażony w interfejs do współpracy z komputerem – USB 1.0 i 2.0

Niektóre walory użytkowe

- automatyczne wyszukiwanie najmniejszego SWR
- sterowanie z pilota IR (zewnętrzna klawiatura)
- zapis pomiarów na karcie pamięci SD lub MMC
- komunikaty głosowe lub ton
- aktualizacja oprogramowania poprzez USB
- samoczynny wyłącznik zasilania przy braku aktywności

Więcej informacji na stronach: www.antenna-analyzer.com, www.max6.pl.



MAX6 i jego konstruktorzy: SP3SWJ i SP8NTH



Anteny po byłym Centrum Satelitalnym w Psarach zmieniły właściciela

Radioteleskopy z Psar

Prezes Astronomii Novej, dr Bogdan Wszolek z Częstochowy, przedstawił wykład pt. *Radioteleskopy z Psar*. Opowiedział o prowadzonej przez siebie akcji ratunkowej dla anten radiowych w Psarach. Spośród siedmiu talerzowych anten (32,5, 16, 13, 13, 13 i 12-metrowe średnice) zdołała uratować cztery. RT-9 firmy Scientific Atlanta jest budowany w Rzepienniku Biskupim na Podkarpaciu. Jeden RT-13 stoi w Częstochowie, drugi ma stać w Wieruszowie. RT-16 czeka na montaż w Krakowie.

Prelegent zachęcał do współpracy osoby kompetentne i zainteresowane wykorzystaniem anten z Psar do realizacji programów krótkofalarskich.

Jako bieżące źródło informacji dotyczące teleskopów z Psar prelegent wskazał stronę www.astronomianova.org.

RadioReaktywacja

Do wyjazdu w ramach RadioReaktywacji namówił nas Jurek SQ5NPW i po części Paweł SP7NJR.

Ruszyliśmy szerokim zespołem w składzie Radek SQ5NWO, Krzysiek SQ5NWI, Grzesiek SP5VLM, Wojtek SP5MXW, Darek SQ5PGD, Rysiek SQ9MDD, Tomek SQ5OBU, Piotrek SQ5FLP, Paweł SQ5STS.



Paweł SQ5STS zaangażowany w prowadzenie zajęć

Wystartowaliśmy pod znakiem klubowym SP5PRF/6. Paweł SP7NJR usilnie namawiał nas na przeprowadzenie dodatkowej prelekcji dla krótkofalowców, my jednak skupiliśmy się na dzieciach. Choć chęci na dodatkową prelekcję były, ostatecznie zabrakło czasu może w przyszłym roku.

Przybyło około dziesięciu młodych słuchaczy, skupieni i gotowi, dzieląc namiot prezentacyjny ze wspaniałymi eksponatami radiowymi Bogdana Szkudlarka SP3LD przystąpiliśmy do prezentacji...

Agregat padł... straciliśmy rzutnik, zasilacz, nici ze slajdów... na szczęście za pomocą zapalarki piezoelektrycznej zamajstrowaliśmy małe doświadczenie i zbudowaliśmy model iskrowniczka, trochę wstępu i szybko przystąpiliśmy do zabawy w telegrafię...

Po godzinie „titania” mała wprawka przed łącznościami i pierwsze QSO wykonujemy na UKF-ie. Chwilę potem próba wyjścia na 7 MHz zupełnie nieudana... Dzieci nie mają korespondentów. Cała Polska albo startuje w WPX, albo siedzi z nami na ŁOŚ, na pasmach trudno znaleźć kogośkolwiek...

Umawiamy się, że dzieciaki mają przyjść do naszego namiotu po dłuższej przerwie i spróbować raz jeszcze... Przyjdą?

Przyszły... Nie przyszły wszystkie, bowiem była już sobota wieczór i część ludzi wyjechała, jednak przyszły. Udało nam się zrobić łączności krajowych na paśmie 80 m, niektórzy z podopiecznych zrobili tych łączności kilka. Wspaniała sprawa.

Największa i najmilsza niespodzianka spotkała nas na koniec dnia. Pierwsza to dwunastoletnia Julia – zdziwiona, że może robić łączności pod znakiem stacji klubowej, jej tata krótkofalowiec nigdy jej nie zaproponował takiej możliwości. Julia wzięła naszą kartę łączności (pomoc do nauki) by pokazać ojcu, jak ma z nią pracować... Mamy nadzieję, że już w najbliższej przyszłości usłyszymy Julię, jak pracuje ze swoim tatą z pod innego znaku klubowego.

Jeszcze większą niespodziankę sprawił nam Łukasz, lat 17, który na pytanie o znak krótkofalarski ojca odpowiedział, że on nie ma krótkofalowców w rodzinie i przyszedł do nas z pobliskiej miejscowości pchany ciekawością.

Pomyślcie, koleżanki i koledzy, ŁOŚ jest z nami już od tylu lat, a Łukasz tam cały czas czekał, by

któs wyciągnął do niego rękę i zagospodarował jego ciekawość.

Dla mnie osobiście obecność Łukasza była największa nagrodą za naszą pracę. Cieszę się, że tam byłem, cieszę się, że organizatorzy otoczyli nas profesjonalną pomocą i umożliwili nam wspólną zabawę. Jestem pod wielkim wrażeniem tej imprezy, jej rozmachu, atmosfery, serdeczności spotkań ludzi. Wielkie podziękowania dla Pawła Janusiaka SP7NJR i dla całego Klubu SP5PRF

Paweł Włodarczyk SQ5STS
z zespołem RadioReaktywacja

Sprzęt na pasmo 70 MHz

Wybrany sprzęt na nowe pasmo 70 MHz (konwertery, anteny, wzmacniacze) zademonstrował i omówił Piotr SP2DMB.

Na stoisku przybliżył charakterystykę zmontowanych transwerterów TH70 i TS70 (wersja SMD). Punktem wyjścia do projektu płytki transwertera był publikowany kilka lat temu opis wersji przewlekanej TH70 oraz łatwości odwzorowania układu (wszystkie elementy dostępne w Polsce). Modyfikacją jest zastosowanie ogranicznika diodowego na wejściu toru odbiorczego oraz całkowicie zmieniono sterowanie PTT. Transwerter nie zawiera stopnia końcowego PA, ale konstruktor poleca osobną końcówkę mocy, która w zależności od zastosowanych tranzystorów mocy pozwoli zwiększyć moc do poziomu 5–10 W

Ponieważ używane są różne transceivery, we wszystkich wersjach transwertera można wykorzystać różne częstotliwości pośrednie (maksymalna moc wejściowa TRX-a wynosi 5 W). Dla wersji 28 MHz potrzebne będą kwarce z zakresu 40,5xx do 42 MHz, a dla 50 MHz kwarce 20



Piotr SP2DMB

MHz (50,000MHz) lub 18MHz (52,000MHz). Ten ostatni kwarc (18MHz) jest na tyle godny uwagi, że na częstotliwości 52 MHz nie ma stacji, które mogłyby zakłócić naszą pośrednią.

Warto wiedzieć, że niektóre radia odbierają 70 MHz, jednak ich czułość nie jest rewelacyjna.

Można to wykorzystać, budując transwerter w wersji bez p.cz. odbiornika. Wtedy wzmacniacz, który pierwotnie był przeznaczony np. do 28MHz, będzie pracował na 70 MHz (BF964 + MSA0886), ale pod warunkiem że transceiver musi pracować w crossbandzie.

Do wykonania cewek transwertera można z powodzeniem wykorzystać karkasy pochodzące z radiotelefonów typu 3001 lub 306. We wzmacniaczu pracuje MOSFET BF964S, a w generatorze lokalnym tranzystor FET typu J310.

Wersja transwertera SMD jest podobna do wersji przewlekanej TH70, z tym że zrezygnowano z cewek powietrznych (oprócz wejściowej i w generatorze). Zastąpiono je dławikami SMD o dobroci $Q=60$. Ponadto w torze nadawczym i generatorze użyto tranzystorów BFQ19(s) oraz BFG591.

Programy komputerowe dla krótkofalowców

Jerzy SP9AUV dokonał prezentacji kilku przydatnych programów komputerowych dla krótkofalowców. Autor na koniec maja opracował cztery ciekawe programy:

1. HAM_SECRETARY do obsługi sekretarskiej krótkofalowca, w tym druk kart QSL lub nalepek, druk kopert adresowych z pobieraniem adresu z QRZ com (translacja z adi, csv, txt, Cabrillo na dowolny inny).

2. BUREAU_ALL_QRZ_COM_FI do współpracy z Logger32 i czterema serwerami danych personalnych o krótkofalowcach. Najważniejsza cecha: koryguje pole QSL_Via z serwerów w ten sposób, że pole to nadaje się do umieszczenia na karcie QSL.

3. LOOKING_HAM_DATA do pobierania danych personalnych o krótkofalowcach po conecie

4. AWARD_SECRETARY (program w trakcie opracowania) do wykonywania zgłoszeń na dyplomy. Jest on w fazie testowania u beta-testerów i wkrótce ukaże się jego publikacja. W tej chwili jest opracowanych 20 dyplomów (DXCC i innych).

Szczegóły na stronie autora: [www http://sp9auv.com](http://www.sp9auv.com).

Radiostacje wojskowe

Bogdan SP3LD wraz z kolegami przygotował małą wystawę radiostacji, odbiorników komunikacyjnych i radiowych (zbiory: SP7NEK, SP3LD i SQ9KQZ) oraz prezentacje na temat zastosowania sprzętu wojskowego w świecie polskich krótkofalowców.

Prezentacja ta miała na celu odróżnienie sprzętu wojennego (RB, RBM, A7, 10R, 9R, 13R) od radiostacji powojennych (RBM 1, RBM5, A7B), wspomnienie urządzeń, na których zaczynali nasi starsi koledzy (RBM1, 10RT, USP, RSI 6, KWM, R250, R399a, EKD 300 i EK500) oraz przypomnienie pokojowego wykorzystania sprzętu wojskowego (przeróbka R 140 na PA KF lub R831 na PA EME), a także produkcji w Postominie słynnych jowiszów.

Z kolekcji Piotra Gacha SQ9KQZ z Bestwiny zaprezentowano radioodbiorniki broadcastingowe: Philips 522A (1934/35), Philips 944A (1934/35), Telefunken Chorał Z (1936/37), Wartime Civilian Receiver (1944/45), PTS-47 (1948-1954) oraz radiostację lotniczą FuG-16ZS (1942-1945).

Philips 522A to nowoczesna (jak na swoje czasy) superheterodyna na fale długie i średnie, 944A to model budżetowy z tej samej serii – znacznie tańszy i prostszy odbiornik jednoobwodowy. Chorał to również superheterodyna, ale skrócona – zastosowanie lampy głośnikowej AL4 o dużym wzmocnieniu pozwoliło zrezygnować z napięciowego stopnia wzmocnienia m.cz. Wartime Civilian Receiver to z kolei przedstawiciel odbiorników klasy popularnej, produkowany był podczas wojny



Część wystawy radia retro

przez niemal wszystkie brytyjskie zakłady radiowe, pełnił funkcję taniego odbiornika „ludowego” o dobrych parametrach. PTS-47 to również rozwiązanie problemu radiofonizacji mas, choć według zupełnie innej koncepcji – ta złożona superheterodyna pracowała w centralach radiowęzłowych, przez wzmacniacze zasilając popularne również u nas „kołchoźniki”. Natomiast FuG-16ZS to przedstawiciel najpowszechniej produkowanej radiostacji używanej przez Luftwaffe, montowanej głównie w mniejszych samolotach (m.in. myśliwcach Fokker Wulf FW-190). Prezentowany egzemplarz wyprodukowano prawdopodobnie pod sam koniec wojny, stąd pewne braki i uproszczenia (np. niemalowane aluminiowe elementy frontu). Radiostacja jest w trakcie odbudowy.

SP7NEK reprezentował odbiornik USP w wersji 26 V z przetwornicą wirującą wytwarzającą napięcie anodowe.

Ze zbiorów SP3LD zaprezentowano brytyjską radiostację z II wojny światowej Wireless Set No. 19 Mk II z opisem płyty czołowej w języku angielskim i rosyjskim, radiostacja ta była stosowana w pojazdach wojskowych Armii Brytyjskiej, Kanadyjskiej, Polskich Siłach Zbrojnych na Zachodzie oraz w Armii Czerwonej. Świetnie wszystkim znane radiostacje powojenne RBM 1 oraz A7B wśród wielu radioamatorów budziły wspomnienia pierwszych kroków w eterze.



Jerzy SP9AUV omawia swoje programy

Następnie odbiornik US 9 tak lubiany przez środowiska krótkofalowców PRL-u. Wystawę zamykała radiostacja Tuberoza, ostatni produkt wojskowy Kasprzaka pracujący w zakres 30–80 MHz o mocy wyjściowej 5 W.

Radiostacja Wireless Set No. 19 jest urządzeniem kultowym w środowisku radioamatorów, miłośników starych urządzeń, istnieje klub użytkowników oraz strona, na której można wymienić się informacjami na temat pracy i odbudowy tego radia.

<http://www.gigapan.com/gigapans/110977>

<http://www.armyradio.kalisz.pl/>

Start balonu SEBA-3

Podobnie jak w latach ubiegłych, podczas spotkania krótkofalowców ŁOŚ przewidziano start balonu stratosferycznego. W tym roku uczynił to dla odmiany zespół z Akademickiego Klubu Krótkofalowców SP9PDF z Gliwic, jak zwykle pod kierownictwem szefa i mózgu zespołu, Tomka SP9UOB, realizujący długofalowy program balonowy „Z Gliwic w kosmos”.

Podczas przygotowań i startu zastosowano podwyższone warunki bezpieczeństwa, ze względu na to, że balon napełniany był łatwo palnym wodorem.



Zespół startowy balonu SEBA-3; od lewej w drugim szeregu stoją: SQ9RQN, SQ9KEA, SP9IZM, SP9ENQ, SP9UQB, SP9MRN, SP9UXY, SQ9FK, SQ9DIE, SQ9KEF; w pierwszym szeregu od lewej: SP9RM i SQ9SMC (klęczy SPIKE SP9NJ)

Zasobniki balonu zawierały:

- ATV 300 mW FM 1250 MHz (albo w okolicy) – kapsuła kolegów SQ9KEA/SQ9FK ze wsparciem SP9BIF
- RTTY 70 cm 437,600 MHz – PICO
- RTTY 70 cm 437,612 MHz zasilany wyłącznie z ogniw słonecznych
- RTTY 29,494 MHz 500 mW
- APRS 144,800 MHz

Na pokładzie była też kamera GOPRO Rafała SQ9CNN.

Balon wystartował zgodnie z planem o 10.00 UTC i spadł po dwóch godzinach lotu o 12.17 UTC pomiędzy Kępem a Sycowem.

Zasobniki z aparaturą zostały odnalezione przez grupę poszukiwawczą w składzie: SQ9RHN, SQ9RHX, SQ9RHT, SQ9KFP, SP9MLI, SQ9PPR, SQ9TVN.

Warto wspomnieć także o nadajniku zasilanym wyłącznie z ogniw słonecznych. Był on w ostatnim zasobniku i urwał się podczas startu. Został więc wysłany w pogoń za pierwszym balonem za pomocą mniejszego balonu „reklamowego”. Spadł on w okolicy Wieruszowa, k. wsi Wiewiórka. Nie został odnaleziony, gdyż z powodu braku słońca i małego naświetlenia przestały pracować ogniwa słoneczne. Odezwi się znowu, jak zaświeci słońce.

Film z kamery balonu pokazujący start i panoramę ŁOŚ można obejrzeć w sieci pod adresem <http://www.youtube.com/watch?v=G1Raoz2Bzk>, a film pokazujący pracę grupy poszukiwawczej i odnalezienie zasobników pod adresem <http://www.youtube.com/watch?v=ekh3ICLF9SE&feature=share>.

Podsumowanie

Wśród wielu organizatorów niezwykle hartem ducha i zaangażowaniem wykazali się koledzy Zdzisław SQ6IUF, Marcin SQ9SBF i Grzegorz SQ9OUA, którzy na długo przed imprezą pracowali przy niwelacji terenu, diagnostyce agregatów prądotwórczych i transporcie wszystkiego, co potrzebne przy przedsięwzięciu tej skali.

Sprawami organizacyjnymi od początku kierował Kazik SP7SZN, a że wszyscy musieli go słuchać, to efekt był chyba nie najgorszy. Bardzo dobre układy, jakie Kazik ma we władzach Wielunia, spowodowały, że organizatorzy wyróżniali się ładnymi koszulkami, a w sekretariacie niczego nie brakowało.

Zespół prowadzący sekretariat to Asia SO9AHH, Ania SQ9R-NQ, chwilami Halina SQ6PLH i koleżanki uczestniczeki spotkania oraz Włodek SQ7CGN, Paweł SQ9OUD, Przemek SQ9ORQ



Balon SEBA-3 w chwilę przed startem





Podczas losowania można było wygrać nawet radiotelefony VHF/UHF (na zdjęciu Halina SQ6PLH i Henryk SP7FUZ)

i Andrzej SP6-8522. Bywało, że prosili o wsparcie, bo mimo kilku stanowisk kolejka do rejestracji nieustannie rosła, a uczestników przybywało w kosmicznym tempie. Na liście zanotowano 972 osoby, tych którym chciało się czekać i zarejestrować. Wszyscy otrzymali mapy powiatów wydrukowane z okazji Łosia przez redakcję „Świata Radio” (rozdysponowano też 200 kg archiwalnych numerów tego czasopisma), losy na loterię, bon żywniowy i pakiet materiałów reklamowych.

Gośćmi z zagranicy jak zwykle opiekował się Witek SQ9CWI z synem Sebastianem SQ6MWI (zawsze dobrze im to wychodzi, więc goście wyjeżdżali zadowoleni). Na czas Łosia Witek bierze tygodniowy urlop w swojej niemieckiej firmie i nie strasze mu kilometry pokonywane własnym samochodem, dzięki czemu stanowi naszą główną siłę napędową.

Dyrygentem na placu, gdzie odbywa się impreza, jest ciągle ten sam człowiek. To Paweł SP7NJR bez którego trudno się obejść, a jego doświadczenia w sprawach organizacyjnych może pozazdro-

ścić każdy organizator. To jego zasługą jest fakt że wszyscy mieli miejsce na swoje wystawy, stoiska, a wieczorem nawet na tańce.

Programu z prelekcjami pilnował i komunikaty przez ustawione przez siebie nagłośnienie podawał Henryk SP7FUZ. Loteria to też jego domena, a dzielnie mu pomagała, po raz drugi występując

w roli sierotki losującej nagrody, Halina SQ6PLH.

Ogrom prac przy ustawianiu a potem składaniu namiotów, stołów itp. to obowiązki Januszów SP9LJE i SQ7JZS oraz Marka SP6MQO, Piotra SQ6IUS, Michała SQ9CYD, Roberta SQ7LRQ, Janka SQ9CYW, Janka z SP7KED, Andrzeja (Kwiatka) z SP9KDA z żoną Jolą.

Wystawa najnowszego sprzętu wojskowego odbyła się dzięki Mariuszowi SP8TDX, który na długo przed Łosiem zabiegał u władz wojskowych o zgodę na wyjazd sprzętu z jednostki. Wszystko, co dzięki Mariuszowi widzieliśmy, raczej RBM-ki nie przypominało.

Na każdej tego typu imprezie bywają tzw. sprawy drobne. Z tymi doskonale radzili sobie Patryk SQ7OBL i Jasiu z SP7KED.

Uruchomiona z okazji spotkania stacja HF7LOS w czasie trwania imprezy nie miała z kim rozmawiać, bo jak z uśmiechem na twarzy stwierdzali jej operatorzy, wszyscy krótkofalowcy przyjechali na Łosia.

www.losnapograniczu.strefa.pl

Uzupełnienie relacji znajduje się w „Krótkofalowcu Polskim” nr 7.



Część organizatorów ŁOS 2013 (trzeci od lewej burmistrz Wielunia Jerzy Antczak)



Skrócony przewodnik dla nasłuchowców

Programy w języku angielskim

Rozgłośnie międzynarodowe nadające na falach krótkich programy w języku angielskim, dla obszaru Europy (godziny nadawania podane według czasu uniwersalnego UTC)

Czas (UTC)	kHz	Dni	Nazwa
00.00–01.00	7350		China Radio Int.
00.00–24.00	4029		Laser Hot Hits
00.00–24.00	4583		DDK2 DWD Pinneberg RTTY
00.00–24.00	4608.1	irr	RAF Volmet
00.00–24.00	4645		Tallinn Volmet
00.00–24.00	5450		RAF Volmet
00.00–24.00	5505		Shannon Volmet
00.00–24.00	7646		DDH7 DWD Pinneberg RTTY
00.00–24.00	8038.1	irr	RAF Volmet
00.00–24.00	8957		Shannon Volmet
00.00–24.00	10100.8		DDK9 DWD Pinneberg RTTY
00.00–24.00	11039		DDH9 DWD Pinneberg RTTY
00.00–24.00	11084.6	irr	RAF Volmet
00.00–24.00	14467.3		DDH8 DWD Pinneberg RTTY
01.00–02.00	9470		China Radio Int.
01.00–02.00	9675		China Radio Int.
03.00–04.00	9515		Voice of Turkey
04.00–05.00	9825	Fr	World Harvest Radio
04.45–07.00	15120		Voice of Nigeria
05.00–05.30	5975		NHK Radio Japan
05.00–06.00	7365	Su-Th	World Harvest Radio
05.00–09.00	9400		Brother Stair
05.30–06.00	17770		Radio Thailand
06.00–10.00	11830		Voice of Russia DIGITAL
07.00–07.30	5945	Su	Bible Voice
07.00–07.45	5945	Sa	Bible Voice
07.00–07.50	6105		Trans World Radio
07.00–07.50	7400		Trans World Radio
07.00–10.00	12257	Su	WR International
07.00–13.00	17490		China Radio Int.
07.33–07.35	4363	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
07.33–07.35	8728	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
07.33–07.35	13146	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
07.33–07.35	17260	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
08.00–08.10	11170	Th	E17z Spy Numbers
08.00–08.10	14260	Th	E17 Spy Numbers
08.00–08.10	14260	Th	E17 Spy Numbers
08.00–08.10	16780	Th	E17 Spy Numbers
08.00–09.00	6005	3.Su	European Music Radio
08.00–09.00	9480	Su	Radio Atlantic 2000
08.00–09.00	9510	Sa	IRRS Milano
08.00–09.00	15120		Voice of Nigeria
08.00–14.00	9850		Voice of Russia DIGITAL

Czas (UTC)	kHz	Dni	Nazwa
08.10–08.20	9820	Th	E17z Spy Numbers
08.10–08.20	12850	Th	E17 Spy Numbers
08.10–08.20	12930	Th	E17 Spy Numbers
08.10–08.20	12930	Th	E17 Spy Numbers
09.00–10.00	6045	4.Su	Radio Iceman
09.00–10.00	15270		China Radio Int.
09.00–10.00	17570		China Radio Int.
09.00–11.00	9480	Su	R.Geronimo Shortwave
09.22–09.25	4363	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
09.22–09.25	8728	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
09.22–09.25	13146	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
09.22–09.25	17260	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
09.30–12.00	9510	Su	IRRS Milano
10.00–22.00	13264		Shannon Volmet
11.00–11.04	15100		Radio Pakistan
11.00–11.04	15725		Radio Pakistan
11.00–11.04	17720		Radio Pakistan
11.00–11.30	9760	Fr	NHK Radio Japan DIGITAL
11.00–11.30	9760	Sa	KBS World DIGITAL
12.00–15.00	17630		China Radio Int.
12.00–18.00	13264		Shannon Volmet
12.30–13.30	15450		Voice of Turkey
12.33–12.35	4363	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
12.33–12.35	8728	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
12.33–12.35	13146	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
12.33–12.35	17260	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
13.00–13.30	9635		Int.Radio Serbia
13.00–14.00	7570		Voice of Korea
13.00–14.00	12015		Voice of Korea
13.00–14.00	13610		China Radio Int.
13.00–14.00	13760		Voice of Korea
13.00–14.00	15245		Voice of Korea
14.00–15.00	13710		China Radio Int.
14.00–15.00	15560		Radio Sultanate Oman
14.00–16.00	9450		Brother Stair
14.00–16.00	9655		Brother Stair
14.00–17.00	13110		DAH DP07 Hamburg Radio
15.00–16.00	7570		Voice of Korea
15.00–16.00	12015		Voice of Korea
15.00–16.00	13640		China Radio Int.
15.00–16.00	13760		Voice of Korea
15.00–16.00	15120		Voice of Nigeria
1500–1600	15245		China Radio Int.

Czas (UTC)	kHz	Dni	Nazwa
15.00–16.00	15245		Voice of Korea
16.00–16.06	4363	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
16.00–16.30	7280		Voice of Vietnam
16.00–16.30	9730		Voice of Vietnam
16.00–16.30	17860	Sa	Voice of America
16.00–17.00	9515		KBS World Radio
16.00–17.00	11940		China Radio Int.
16.00–17.00	11965		China Radio Int.
16.00–19.00	11685		Brother Stair
16.00–19.00	13760		China Radio Int.
17.00–17.30	9625		Voice of Vietnam
17.00–18.00	9695		China Radio Int.
17.00–24.00	3905	Fr-Sa	Skyline Radio Int.
17.33–17.35	4363	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
17.33–17.35	8728	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
17.33–17.35	13146	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
17.33–17.35	17260	Mo-Fr	3AC Radio Monaco
17.45–18.15	7250		Bangladesh Betar
17.45–19.45	7550		All India Radio GOS
17.45–19.45	9445		All India Radio GOS
17.45–19.45	9950		All India Radio DIGITAL
17.45–19.45	11670		All India Radio GOS
18.00–18.30	7280		Voice of Vietnam
18.00–18.30	9730		Voice of Vietnam
18.00–19.00	6155		Radio Taiwan Int.
18.00–19.00	6175		China Radio Int.
18.00–19.00	7275		KBS World Radio
18.00–19.00	7290	Fr-Su	IRRS Milano
18.00–19.00	7570		Voice of Korea
18.00–19.00	9600		China Radio Int.
18.00–19.00	12015		Voice of Korea
18.00–19.00	13760		Voice of Korea
18.00–19.00	15245		Voice of Korea
18.00–19.00	15345	Mo-Fr	R.Argentina al Exterior
18.00–21.00	15540		Radio Kuwait
18.00–22.00	9400		Brother Stair
18.15–19.00	7250		Bangladesh Betar

Czas (UTC)	kHz	Dni	Nazwa
18.30–19.00	6100		Int.Radio Serbia
18.30–19.30	9785		Voice of Turkey
18.30–20.00	15120		Voice of Nigeria DIGITAL
19.00–19.30	7280		Voice of Vietnam
19.00–19.30	9730		Voice of Vietnam
19.00–20.00	9390		Radio Thailand
19.00–20.00	9525.8		Voice of Indonesia
19.00–20.00	9665	Mo-Fr	Radio Exterior España
19.00–22.00	9700		Brother Stair
19.30–20.00	15670	Su	Voice of America
19.30–20.30	9715		IRIB Voice of I.R.Iran
19.30–20.30	11750		IRIB Voice of I.R.Iran
20.00–20.30	7465	Mo-Sa	Radio Tirana
20.00–22.00	7255		Radio Belarus
20.00–22.00	7415		China Radio Int.
20.00–22.00	9600		China Radio Int.
20.00–22.00	11730		Radio Belarus
20.00–22.00	17510	Su	World Harvest Radio
20.30–20.45	9390		Radio Thailand
20.30–21.00	7280		Voice of Vietnam
20.30–21.00	9730		Voice of Vietnam
20.45–22.30	7550		All India Radio GOS
20.45–22.30	9445		All India Radio GOS
20.45–22.30	9950		All India Radio DIGITAL
20.45–22.30	11670		All India Radio GOS
21.00–21.15	17510	Su	Eternal Good News
21.00–21.30	3955		KBS World Radio
21.00–22.00	7570		Voice of Korea
21.00–22.00	9660	SaSu	Radio Exterior España
21.00–22.00	12015		Voice of Korea
21.00–22.00	13760		Voice of Korea
21.00–22.00	15245		Voice of Korea
21.15–22.45	11890		Radio Cairo
22.00–23.00	9830		Voice of Turkey
22.00–23.00	11810		KBS World Radio
23.00–23.16	9665	Mo-Fr	Radio PMR Pridnestrovyje
23.00–24.00	7350		China Radio Int.

Programy w języku polskim

Rozgłośnie międzynarodowe nadające na falach krótkich programy w języku polskim (godziny nadawania podane według czasu polskiego)

Czas	kHz	Moc
Polskie Radio dla Zagranicy – Polish Radio External Service		
17.30–18.30	6060	Bulgaria / Kostinbrod 50 kW
18.00–19.00	1557	Lithuania / Sitkunai 150 kW
Chińskie Radio Międzynarodowe – China Radio International		
20.00–21.00	963	Finlandia / Pori 600 kW
22.00–23.00	6020	Chiny / Shijiazhuang 500 kW
	6145	Francja / Issoudun 500 kW
	7305	Chiny / Urumczy 500 kW
22.30–23.30	1458	Albania / Fllake 500 kW

Czas	kHz	Moc
Trans World Radio Polska (USA) – Trans World Radio		
07.45–08.00*	7225	Austria / Mosbrunn 100 kW
07.45–08.00*	5910	Niemcy / Wertachtal 100 kW
21.00–21.30**	1395	Albania / Fllake 500 kW
Uwagi: * audycje nadawane tylko pon.–pt. ** w soboty program nadawany od 21.00–21.15		
Głos Rosji – Voice of Russia		
19.00–20.00	1143	Kalinigrad / Bolshakovo 150 kW
Radio Białoruś – Radio Belarus		
18.00–20.00	1170	Belarus / Sasnovy 700 kW
	11730	Belarus / Minsk-Kalodziscy 150 kW
	7255	Belarus / Minsk-Kalodziscy 250 kW

Kompletny przewodnik znajduje się na stronach: www.ERcomER.pl i www.swiatradio.pl

Analizator widma 9 kHz–1,5 GHz z generatorem śledzącym

Rigol DSA815-TG

Nazwa Rigol jest raczej nieznana większości krótkofalowców, jednak na rynku profesjonalnych urządzeń pomiarowych firma ta zdobyła reputację dzięki wysokiej jakości wyrobów i konkurencyjnym cenom. Wyroby firmy, obejmujące cyfrowe oscyloskopy pamięciowe, generatory funkcyjne i analizatory widma, uzyskały wiele nagród za innowacyjność.



Rigol został założony w roku 1998 w Pekinie, obecnie posiada przedstawicielstwa w USA i w Niemczech. W Wielkiej Brytanii produkty firmy są rozprowadzane przez Telonic Ltd w Wokingham.

Przedmiotem niniejszego przeglądu jest analizator widma DSA815-TG o zakresie do 1,5 GHz wraz z generatorem śledzącym, który w cenie poniżej 1350 funtów brytyjskich wraz z VAT jest pierwszym w pełni profesjonalnym analizatorem laboratoryjnym, który zaawansowany radioamator jest w stanie zakupić. Większość przyrządów o równoważnych parametrach jest dostępna w cenie co najmniej trzykrotnie wyższej. Analizator pokrywa zakres od 9 kHz do 1,5 GHz i może pomierzyć sygnały nawet poniżej 0,25 μ V przy minimalnej szerokości pasma. Możliwe jest obserwowanie sygnałów niskiej częstotliwości w dół do 2 kHz, jednakże dokładność pomiaru spada poniżej 9 kHz.

Opis urządzenia

Płyta czołowa analizatora ma wygląd tradycyjnego oscyloskopu z lampą obrazową, lecz oczywiście zastosowano ekran LCD i przyrząd ma głębokość jedynie 12 cm. Płyta tylna zawiera złącze USB do sterowania przez komputer, złącze LAN, gniazda BNC, wejścia i wyjścia sygnału odniesienia 10 MHz, wejście triggera i złącze zasilania sieciowego. Na górze znajduje się składany uchwyt do przenoszenia, zaś od spodu składane nóżki pozwalające podnieść front urządzenia pod pewnym kątem. W przeciwieństwie do tradycyjnych analizatorów widma, nie wymaga on wysiłku przy przenoszeniu przy ciężarze nieco powyżej 4 kg, jednakże przenoszenie przyrządu bez stosownego futerału może spowodować jego uszkodzenie – w dodatkowej cenie jest dostępna wywadowana torba. Szkoda, że jak dotychczas nie ma wersji z zasilaniem bateryjnym, szczególnie że z uwagi na niewielki ciężar ana-

lizator mógłby być wnoszony po drabinie przy dostrajaniu anten.

Ustawiony na miejscu pracy i zasilany dołączonym przewodem sieciowym, analizator jest gotów do pracy po około 10 sekundach. Ekran jest duży (przekątna 20 cm), wyraźny i jasny, po lewej stronie wyświetlany jest stan zobrazowania, zaś po prawej widoczne są opcje menu. U dołu ekranu widoczne są parametry, takie jak częstotliwość początkowa i końcowa, szerokość pasma i czas skanowania.

Przyciski są umieszczone w pokrewnych grupach, co umożliwia łatwe znalezienie potrzebnej opcji. Jest to bardzo skuteczne, autor przy pierwszym użyciu analizatora jedynie wyjątkowo musiał posłużyć się instrukcją obsługi. Z prawej strony ekranu znajdują się przyciski, których funkcje są wyświetlane obok. Górny przycisk zawsze powoduje powrót do poprzedniego menu, dolny zaś służy do wyboru w przypadku gdy menu obejmuje więcej niż 7 funkcji. Następnie umieszczone są przyciski FREQ, SPAN i AMPT, pozwalające na szybki wybór funkcji częstotliwości, szerokości skanowania i amplitudy (takich jak poziom odniesienia, tłumik i przedwzmacniacz). Kolejno umieszczone są grupy przycisków dotyczących parametrów, takich jak szerokość pasma, markery, funkcje pomiarowe oraz edycji (przyciski alfanumeryczne). Po prawej stronie płyty czołowej znajduje się pokrętło obrotowe do regulacji wybranego parametru zaś poniżej umieszczono gniazda typu N dla wejścia analizatora i wyjścia generatora śledzącego.

Z lewej strony ekranu znajdują się trzy przyciski: Preset przywracający nastawy wstępne, Print, kierujący zawartość ekranu do złącza USB oraz Help, wyświetlający pewne informacje dotyczące kolejno wybieranej funkcji.

Poniżej ekranu znajduje się wyłącznik sieciowy, złącze USB do dołączenia drukarki lub pamięci pendrive oraz gniazdo słuchawek.

A więc jak można wykorzystać analizator widma i jak on pracuje? Sercem analizatora widma jest odbiornik, który jest szybko przestrajany w szerokim zakresie częstotliwości i wyświetla amplitudę odbieranych sygnałów. Pozioma oś ekranu przedstawia częstotliwość, zaś oś pionowa – amplitudę. Regulowane są częstotliwości graniczne, szerokość pasma i czułość

odbiornika, można więc obserwować cały wybrany zakres częstotliwości bądź szczegółowo niewielką część zakresu pomiaru. Pozwala to na identyfikację sygnałów i określenie charakterystyk: częstotliwości, szerokości pasma, amplitudy, harmonicznych itp.

Testy laboratoryjne

Autor do testów użył swego starego transceivera Icom IC-735. Dla uniknięcia uszkodzenia analizatora, należy przestrzegać, aby doprowadzony do gniazda wejściowego sygnał nie przekroczył poziomu 20 dBm (100 mW), zastosowano więc dzielnik rezystancyjny włączony między transceiver i sztuczną antenę. Impedancja wejściowa analizatora wynosi 50 Ω , lecz jeśli wymagany jest pomiar przy 75 Ω , opcja taka może być wybrana z menu amplitudowego. Intencją autora nie były pomiary wielkości absolutnych, jedynie pomiary porównawcze, jedyną troską było utrzymanie poziomu sygnału w dopuszczalnych granicach. Przy dokonywaniu absolutnego pomiaru amplitudowego, firma Rigol deklaruje dokładność lepszą od 1,5 dB.

Po doprowadzeniu sygnału dwutonowego do gniazda pomocniczego transceivera i po dokładnym dostrojeniu, najbliższy produkt intermodulacji (trzeciego rzędu) był na poziomie poniżej około 40 dB. Użyto funkcji markerów Delta, która wyświetla różnicę amplitud i częstotliwości pomiędzy dwoma regulowanymi markerami.

Markery są wygodne w użyciu. Do dyspozycji są cztery zestawy markerów, każdy z opcją Normal (pojedynczy marker) lub Delta (para markerów). Można przesunąć marker wciskając przycisk Peak, wówczas marker wyszuka najwyższy punkt przebiegu, można też wykorzystać pokrętkę obrotową bądź wybrać żądaną częstotliwość z klawiatury. Mając wybraną opcję menu Peak, można przeskoczyć do kolejnego szczytu w lewo lub prawo od aktualnej pozycji, lub znaleźć punkt o minimalnej amplitudzie wybierając opcję Min Search. Przycisk Marker ze strzałką poniżej uruchamia kolejny zestaw funkcji, w którym można przesunąć przebieg wokół aktualnej pozycji markera. Na przykład po znalezieniu szczytowego punktu sygnału przy użyciu funkcji Peak, można przesunąć przebieg tak, aby punkt szczytowy znalazł się pośrodku ekranu; należy w tym celu wybrać Mkr->CF

Jedynym ograniczeniem okazała się występująca czasem trudność wyszukania wyraźnego punktu szczytowego, przy niskim poziomie sygnału.

Dla uzyskania rozdzielczości wymaganej przy pomiarze zniekształceń intermodulacyjnych, autor musiał użyć trybu ręcznej regulacji pasma, dostępny w pozycji menu Bw/Det i wybrać minimalną rozdzielczość 100 Hz. Oczywiście jest, że przy obserwacji dwóch częstotliwości nośnych oddalonych o około 1 kHz, do ich wydzielenia niezbędna jest szerokość pasma znacznie mniejsza od 1 kHz. W trybie automatycznym przyrząd wybiera najszerszą możliwą nastawę, uwzględniając szybkość skanowania. We wszystkich analizatorach widma istnieje rozbieżność między rozdzielczością i szybkością skanowania, często jest użyteczne wybranie ręcznej nastawy szerokości pasma dla uzyskania pożądanego wyniku.

Kolejno pomierzono poziom harmonicznych na wyjściu IC-735 w paśmie 160 m. Ustawiono dolną częstotliwość na 1,8 MHz i górną nieco powyżej 6 MHz, tak aby objęta była trzecia harmoniczna. Cały czas bacząc na nieprzekroczenie dopuszczalnego poziomu sygnału na wejściu przyrządu, autor uzyskał poziom drugiej harmonicznej o 54 dB niższy od częstotliwości podstawowej. Trzecia harmoniczna była niższa o dalsze 12 dB. Uzyskana różnica poziomów rzędu 80 dB między użyteczną nośną i dowolną harmoniczną była maksymalną mogącą być pomierzona. Przy dalszej redukcji tłumienia częstotliwość podstawowa była zbyt silna dla wykrycia harmonicznych przez analizator, zaś przy zwiększeniu tłumienia harmoniczne nikły w szumach. Wyniki pomiarów pokazano na rysunku 1.

Przy zastosowaniu niedostatecznego tłumienia analizator wyda sygnał akustyczny i na ekranie pojawi się komunikat „sygnał pośredniej częstotliwości poza zakresem”. Jeśli problem ten nie wystąpi, powodem może być sygnał znajdujący się poza zakresem skanowania; należy wówczas poszerzyć zakres skanowania dla pokazania niepożądanego sygnału i zredukować go przez zwiększenie tłumienia.

Na koniec autor pomierzył szerokość pasma przy nadawaniu. Dokonano tego przez doprowadzenie do transceivera białego

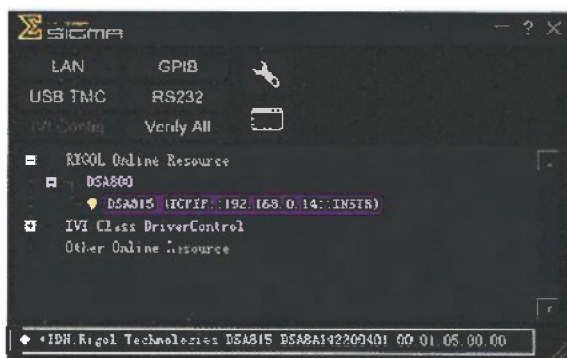
szumu i obserwowanie uśrednionego przebiegu na ekranie analizatora. Bez uśrednienia, przebieg jest zbyt niestabilny dla dokładnego pomiaru, lecz uśrednienie około 50 skanowań dało czysty, wyraźny obraz, łatwy do pomiaru za pomocą markerów Delta. Uśrednienie przebiegu uzyskuje się za pomocą przycisku Trace/P/E, może ono objąć maksymalnie 1000 skanowań. Jednakże nie można płynnie zmieniać liczby skanowań, tak jak jest to możliwe dla innych parametrów, liczba ta musi być wprowadzona z klawiatury.

Bardzo użyteczną opcją jest tryb Max Hold uzyskiwany za pomocą przycisku Trace/P/E. W tym trybie można zobaczyć, jakie sygnały znajdują się w wybranym zakresie częstotliwości. Każdy sygnał, nawet jeśli pojawi się tylko raz, pozostaje widoczny na ekranie, dopóki nie nastąpi zmiana nastaw. Za pomocą markerów można określić jego częstotliwość, można też pozostawić odbiornik na tej częstotliwości, aby odsłuchać ten sygnał, gdy pojawi się powtórnie. Należy mieć na uwadze, że dana częstotliwość pozostaje czynna przez pewien czas, gdy zastosowano szeroki zakres skanowania, nie jest to wada przyrządu. Przy zawężeniu pasma sygnał testowanego urządzenia w paśmie 432 MHz mieścił się w granicach 1 kHz, przy użyciu wewnętrznego źródła odniesienia.

Analizator DSA815 ma funkcję Demod pozwalającą na odbiór sygnałów FM lub AM za pomocą słuchawek. Odbierana jest częstotliwość markera, lecz czas procesora wykorzystywany jest wspólnie ze skanowaniem przebiegu, tak że w słuchawkach pojawia się sygnał audio na zmianę z sygnałem aktualizacji ekranu. Można ustawić czas demodulacji tak, że uzyskuje się niemal ciągły sygnał audio. Staranne ustawienie szerokości pasma pozwala na identyfikację sygnału, lecz jego jakość nie jest wysoka.



Rys. 1. Harmoniczne na wyjściu Icom IC-735 w paśmie 160 m



Rys. 3. Ultra Sigma dołączone poprzez LAN

Generator śledzący

Analizator DSA815-TG zawiera generator śledzący. Daje on dodatkowe możliwości i autor nie sądzi, aby opłacało się zakupywać jedynie model podstawowy, oszczędzając 174 GBP. Jednak zawsze można później uzupełnić przyrząd przez dodanie generatora.

Generator śledzący jest generatorem sygnałowym, który dokładnie śledzi częstotliwość odbiornika. Podczas gdy analizator skanuje poprzez część widma częstotliwości, odbiornik mierzy amplitudę sygnału powracającego z dowolnego elementu włączonego pomiędzy wyjście generatora i wejście odbiornika. Na ekranie pojawia się charakterystyka częstotliwościowa, bardzo użyteczna przy badaniu filtrów itp. Przycisk TG jest jednym z kilku podświetlanych na płycie czołowej, świeci on, gdy pracuje generator śledzący.

Autor pomierzył wszystkie dipleksy i filtry dolnoprzepustowe, które mógł wyszukać, uzyskując bardzo dobre, wyraźne wyniki. Pomierzonych zostało również kilka zwojów kabla leżących w pomieszczeniu radiostacji. Wyjście generatora może być ustawione

na poziomie między 0 i -20 dBm. Przy pomiarach wzmacniaczy może być potrzebny szerszy zakres poziomów, lecz powyższy jest wystarczający do pomiaru elementów pasywnych. Pomierzone tłumienie poza pasmem przenoszenia sięgało w dół do około -70 dB, przy pomiarach większego tłumienia, na przykład rezonatorów wnkowych przemenników, ograniczeniem będzie przenikanie sygnału generatora.

Pomiary diplekserów i filtrów dolnoprzepustowych były rzeczą oczywistą, lecz autor oczekiwał, że równie proste będzie zastosowanie analizatora do pomiaru nieoznaczonych kwarców i filtrów blokowych. Po dołączeniu nieznanego filtra za pomocą przewodów z klipsami między generator i analizator, przy szerokim zakresie skanowania pojawił się jeden szczyt sygnału. Stosując funkcję znajdowania przez marker punktu szczytowego, przy przesunięciu tego punktu na środek ekranu i zmniejszeniu zakresu skanowania, zidentyfikowano element jako filtr na częstotliwość 21,4 MHz o szerokości pasma 20 kHz. Możliwość powyższa jest bardzo użyteczna.

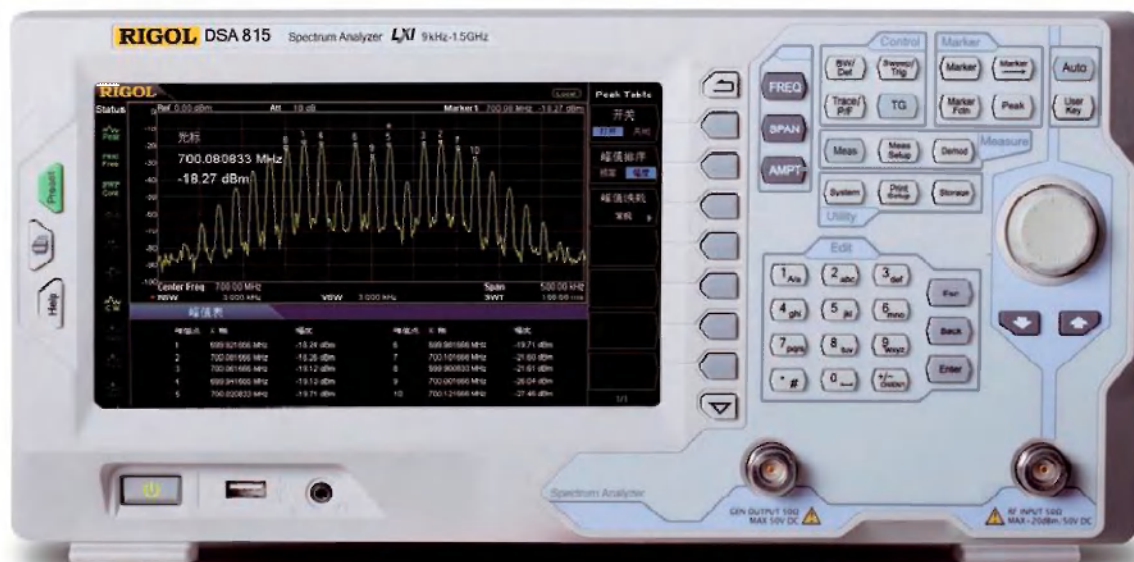
Kolejno przebadano szereg kwarców. Rezonans na częstotliwości podstawowej znajduje się pomiędzy szczytami wysokiego i niskiego poziomu. Stary kwarc 10X wykazał rezonans w pobliżu punktu, w którym powinien on wystąpić, lecz amplituda była mniejsza niż w przypadku kwarców nowoczesnych. Prawdopodobnie po wielu latach aktywność kwarcu uległa zmniejszeniu. Uszkodzony filtr mechaniczny nie wykazał żadnej aktywności, więc trafił na śmietnik.

W celu określenia, jak zachowuje się antena, najlepszą metodą jest użycie wektorowego analizatora sieci (VNA), lecz autor spodziewał się, że za pomocą analizatora widma będzie można przynajmniej określić częstotliwość rezonansową. W tym celu z linii paskowej skonstruowano prosty sprzęgacz kierunkowy i wykorzystano analizator do określenia największej różnicy pomiędzy sygnałem w przód i odbitym w pasmach 2 m i 70 cm. Bez analizatora byłoby to bezużyteczne!

Sprzęgacz włączono pomiędzy generator i badaną antenę, wyjście sygnału odbitego doprowadzono do wejścia analizatora i można było z łatwością zaobserwować, przy jakiej częstotliwości odbity sygnał osiąga minimum. Metoda ta okazała się znacząco efektywna; autor wkrótce wykrył, że tania antena dwupasmowa zakupiona na giełdzie rezonuje na częstotliwościach 156 i 472 MHz, a więc nie jest ona najlepsza do pracy na pasmach amatorskich. Pomogło tu wydłużenie anteny przez dodanie małego kawałka drutu. Bardzo użyteczna okazała się możliwość jednoczesnej obserwacji przebiegu na obu pasmach 2 m i 70 cm.

Firma Rigol oferuje opcjonalne oprogramowanie do pomiaru WFS za pomocą analizatora DSA815, w cenie 335 GBP plus VAT, nie obejmuje to jednak mostka pomiarowego.

Generator śledzący może być również użyty jako generator sygnałowy do 1,5 GHz. Dla uzyskania ciągłej fali nośnej na danej częstotliwości, należy wybrać funkcję Zero Span, wówczas generator będzie pracował na częstotliwości środkowej ustalonej przez menu Freq.



Instrukcje i oprogramowanie

Jedyny drukowany podręcznik dostarczany z urządzeniem jest bardzo krótka instrukcja startowa. Wszystkie potrzebne podręczniki obsługi znajdują się na płycie CD. W postaci plików PDF znajdują się tam przewodnik użytkownika, przewodnik po opcjach i akcesoriach, instrukcja montażu na stojaku oraz skompilowany w HTML przewodnik programowania i sterowania.

Na płycie CD można otrzymać również pakiet oprogramowania Ultra Sigma, spakowany jako plik RAR, którego system Windows nie otwiera. Autor musiał w tym celu zainstalować program 7-Zip.

W pierwszej chwili instalator zasygnalizował błąd o niemożności zainstalowania programu Microsoft XML na 64-bitowym komputerze, jednak po zrestartowaniu komputera program działał należycie i można było przesłać zrzut ekranu analizatora poprzez sieć LAN. Ku zdziwieniu autora załadowanie mapy bitowej trwało ponad 90 sekund, lecz później wykryto, że w oprogramowaniu Ultra Sigma zawarte są pliki JPG i PNG ukryte pomiędzy plikami programu. Połączenie przez złącze USB okazało się znacznie szybsze,

załadowanie zrzutu ekranu trwało kilka sekund. Na **rysunku 2** pokazano wyświetlone informacje o połączeniu LAN.

Ogólnie, autor znalazł oprogramowanie Ultra Sigma nieco trudne w użyciu, lecz ma ono wiele możliwości, na zbadanie których autorowi zabrakło czasu. Całkowity program instalacyjny wraz z oprogramowaniem National Instruments dostarczany wraz z Ultra Sigma zajmuje około 1 GB!

Użytkownik może zapamiętać nastawy i wyniki w pamięci wewnętrznej lub w zewnętrznej pamięci pendrive. Osiąga się to kilkoma sposobami, wybieranymi przyciskiem File Type. W trybie State w pliku zapamiętane są wszystkie nastawy przyrządu, można więc powtórzyć pomiary w terminie późniejszym. W trybie Trace w pliku zapamiętane są nastawy i zobrazowanie na ekranie. Można później wywołać zapamiętany przebieg i nałożyć na nim kolejny drugi (lub trzeci) przebieg dla porównania dzień po dniu. Przy zapamiętaniu przebiegu w formacie binarnym może on być jedynie otwarty na analizatorze, lecz przy zapamiętaniu przebiegu w formacie CSV można go importować do programu Excel celem przeanalizowania.

Zrzut ekranu można zapisać w pamięci pendrive jako mapę bitową, używając przycisk Print. Jest to proste przy przestrzeganiu poniższej procedury: najpierw należy zapisać na pendrive cokolwiek innego, na przykład plik śledzenia, następnie wcisnąć przycisk Print, wprowadzić nazwę pliku i wcisnąć OK. Nie jest istotne, w jakim katalogu zapisano inny plik, pliki bmp będą zapisane w katalogu pamięci pendrive E:.

Podsumowanie

Pomimo ograniczeń, autor jest pod wrażeniem możliwości analizatora Rigol DSA815. Być może nie ma on najwyższego zakresu dynamiki którym dysponują analizatory wielkich firm, lecz nie kosztuje on 10.000 GBP! Przy pracy analizator Rigol zachowuje się tak, jak jego kosztowni kuzyni, wykonuje wszystko, co jest potrzebne użytkownikowi, reaguje szybko na polecenia i ma duży, wyraźny ekran. Sprawia wrażenie konstrukcji wysokiej jakości o należytych kształcie i trwałości w użytkowaniu.

Dla technika serwisowego i zapalonego konstruktora może to być ten oczekiwany analizator widma.

Dave Pick G3YXM
Z „RadCom” 5/2013 tłumaczył
Krzysztof Słomczyński

REKLAMA

Organizery



 <p>Organizer 5" 134 x 101 x 31mm 6 przegród OMR5 5 zł</p>	 <p>Organizer 13" 326 x 257 x 48mm regulowana ilość przegród (3-18) OMR13 21 zł</p>
 <p>Organizer 7" 194 x 140 x 33mm 9 przegród OMR7 7 zł</p>	 <p>Organizer 18" 420 x 305 x 61mm regulowana ilość przegród (3-18) OMR18 27 zł</p>
 <p>Organizer 10" 251 x 200 x 44mm 10 przegród OMR10 12,50 zł</p>	 <p>Organizer 24" 510 x 347 x 71mm regulowana ilość przegród (3-18) OMR24 43 zł</p>

www.sklep.avt.pl tel.: (22) 257 84 50 handlowy@avt.pl

Amatorska łączność cyfrowa

Emisje cyfrowe w Echolinku

Większość spotykanych na pasmach amatorskich emisji cyfrowych, takich jak PSK31, PSK63, MT63, MFSK16, Olivia itd. została opracowana dla potrzeb łączności krótkofalowych i jest spotykana głównie w tych zakresach fal ale nic nie stoi na przeszkodzie aby korzystać przynajmniej z niektórych z nich także na UKF-ie. Krótkofalowcy amerykańscy przyjęli nawet jako swego rodzaju normę korzystanie z emisji MT63 i Olivii – opracowanych przez Pawła Jałochę SP9VRC – w łącznościach ratunkowych przez radiostacje FM i oczywiście w miarę potrzeby także przez przemienniki amatorskie.

Krótkofalarstwo jest służbą eksperymentalną, a więc nawet wzorując się na doświadczeniach innych i na przyjętych przez nich normach czy zaleceniach, nie musimy ograniczać się tylko do nich. Jednym z takich pól doświadczalnych może być wypróbowanie niektórych popularniejszych emisji cyfrowych (a może także i niektórych trochę niedocenionych też) w pracy przez radiostacje FM na pasmach UKF. Ze względu na ekonomiczne wykorzystanie widma częstotliwości (odstępy międzykanałowe w tych zakresach wynoszą przeważnie 25 lub 12,5 kHz) w pierwszym rzędzie w grę wchodzi emisje o szerokościach pasma 1–2 kHz, a przynajmniej powyżej 500 Hz, ale autor w ramach opisanych dalej eksperymentów przebadał także takie emisje wąskopasmowe jak PSK31, MFSK16 i ich pochodne, THROB a także różne warianty emisji Hel-la.

Podobnie jak w przypadku fonii, także i dla emisji cyfrowych sprawą oczywistą jest korzystanie również z łączności przez przemienniki, a jeżeli tak, to dlaczego miałyby się to ograniczać tylko do zasięgu lokalnego. Sieci Echolinku i D-STAR zapewniają przecież zasięgi światowe. Ale tu właśnie zaczynają się trudności.

W łącznościach lokalnych (bezpośrednich lub przez przemienniki analogowe FM) sygnały emisji cyfrowych są transmitowane

bez przekłamań – pod warunkiem uniknięcia przemodulowania i powodowanych przez nie zniekształceń nieliniowych. O jakości odbioru decyduje jak zwykle stosunek poziomu sygnału użytecznego do szumów i zakłóceń. Natomiast w transmisji echolinkowej sygnał foniczny (kluczowana podnośna) jest przetwarzany na postać cyfrową i poddawany kompresji zależnej od używanego w danym systemie wokodera (kodeka). Kompresja ta, mająca na celu ograniczenie pasma zajmowanego przez strumień danych jest kompresją stratną. Z sygnału transmitowanego usuwane są przykładowo składowe zbędne dla uzyskania prawidłowego efektu dźwiękowego po stronie odbiorczej – składowe zbliżone do znacznie silniejszych lub składowe leżące poniżej progu słyszalności. W bardziej złożonych algorytmach części widma sygnału nie są nawet transmitowane bezpośrednio, a jedynie odtwarzane po stronie odbiorczej.

Rozwiązania powszechnie stosowanych wokoderów są głównie przystosowane bądź do transmisji mowy, bądź też do transmisji mowy i muzyki, ale często z ograniczeniem jakości tej ostatniej. Używany w sieci Echolinku wokoder GSM ma w pierwszym rzędzie zapewnić możliwie dobrą jakość mowy – wystarczającą do prowadzenia rozmów telefonicznych. Zasadniczo w sieciach GSM występuje cała rodzina wokoderów o różnym stopniu kompresji i szerokościach pasma zajmowanego przez skompresowany sygnał, ale dokładniejsze omówienie tych spraw wykraczałoby poza ramy niniejszego artykułu.

Brak niektórych składowych w transmitowanym sygnale, mniej istotnych dla uzyskania dobrego efektu dźwiękowego – a zwłaszcza zrozumiałości mowy – może jednak uniemożliwić w znacznym stopniu lub zupełnie zdekodowanie emisji cyfrowej.

Zasadniczo należałoby się spodziewać, że w wyniku kompresji najmniej ucierpią sygnały o stosunkowo prostej strukturze, a więc sygnały emisji zawierających albo wyłącznie pojedynczą



Rys. 1. Konfiguracja pomiarowa dla transmisji przez Echolink



Rys. 2. Konfiguracja pomiarowa dla transmisji D-STAR

podnośną, albo podnośną kluczowaną tak aby w danym momencie nadawana była tylko jedna częstotliwość i dodatkowo jej obwód nie miała zbyt skomplikowanego kształtu. Największe spustoszenia powinna natomiast powodować kompresja sygnałów złożonych z wielu równoległych i gęsto rozmieszczonych podnośnych, zwłaszcza modulowanych w bardziej złożony sposób, np. równocześnie amplitudowo i fazowo (QAM). Przed rozpoczęciem prób praktycznych autor spodziewał się uzyskania lepszych wyników dla takich emisji jak rodzina PSK31, RTTY czy MFSK16, natomiast zdecydowanie gorszych np. dla MT63.

Próby transmisji zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu dwóch połączonych przez Echolink przemienników odbieranych w Wiedniu z dostatecznie dobrą siłą (rys. 1). Do nadawania i odbioru użyto dwóch radiostacji na pasmo 70 cm dostrojonych do częstotliwości pracy przemienników i dwóch oddzielnych komputerów, na których pracował popularny program MultiPSK. Program ten pozwala na sprawdzanie jakości połączenia przez nadawanie ciągów ósemek, przy czym program odbierający zli-

cza automatycznie ich liczbę. Przez porównanie liczby prawidłowo odebranych znaków z liczbą nadanych można wyciągnąć orientacyjne wnioski o jakości połączenia.

W trakcie prób autor nadawał przygotowane uprzednio pliki zawierające po sto znaków „8”, a więc liczba prawidłowo odebranych znaków określała od razu jakość transmisji w procentach. Ze względu na niewielką liczbę prób transmisji i ograniczenie długości ciągów do 100 znaków za każdym razem podane poniżej wyniki można traktować jako orientacyjne, ale wystarczająco dobre do wyciągnięcia ogólnych wniosków (tab. 1). Badania ograniczono do niektórych najbardziej rozpowszechnionych przedstawicieli rodzin emisji lub ich wariantów i oczywiście do możliwości MultiPSK, dlatego też brak niektórych z nich w tabeli wyników nie oznacza ich nieprzydatności. Dla emisji Hella jakość odbioru oceniano optycznie, a SSTV opuszczono ze względu na istnienie osobnych rozwiązań do tego celu.

Transmisja cyfrowa w klasyczny sposób, tzn. przez doprowadzenie kluczonego sygnału dźwiękowego do wejścia mikrofonowego radiostacji D-STAR i pobieranie sygnału do dekodowania z jej wyjścia słuchawkowego, nie ma zasadniczo praktycznego znaczenia, ponieważ system D-STAR ma równoległy kanał danych pozwalający na transmitowanie tekstów w sposób podobny do Packet Radio, niemniej jednak autora interesowało, które z emisji cyfrowych przetrzymają próbę kodowania i dekodowania za pomocą wokodera AMBE. Ze względu na fakt, że jest on z założenia zoptymalizowany do transmisji głosu i ma bardziej skomplikowany algorytm kodowania, należało spodziewać się znacznie gorszych wyników aniżeli dla Echolinku. Rzeczywistość przeszła wszystkie najczarniejsze oczekiwania.

W trakcie prób łączności bezpośredniej przy użyciu dwóch komputerów z MultiPSK i dwóch radiostacji D-STAR (rys. 2) okazało się, że jedynie Olivia (32 – 1 k), Contestia (32 – 1 k), MFSK8 i CW zapewniły ok. 100% jakość połączenia, natomiast pozostałe emisje nie były w ogóle dekodowane lub – jak w przypadku dalekopisów Hella – dawały praktycznie nieczytelne wyniki dla wszystkich dostępnych w MultiPSK norm.

Interesujące okazało się także,

że niektóre inne odmiany Olivii, Contestii i MFSK również dały negatywne wyniki: niemożliwe było przykładowo zdekodowanie emisji MFSK16, Olivii 8 – 500 Hz, Contestii 8 – 500 Hz i RTTYM. Być może przyczyną były różna liczba stanów kluczenia FSK, a co za tym idzie – odstępów częstotliwości lub konflikty szybkości transmisji z rytmem pracy wokodera. Sprawa ta nie była jednak dalej analizowana. Również telewizja SSTV w normie Martin 1 nie dała pozytywnych rezultatów – odbierany obraz nie przypominał nadawanego.

W uzyskanych wynikach zwraca uwagę bardzo dobra odporność Olivii – przynajmniej niektórych jej wariantów – na maltretowanie sygnału przez oba wokodery (w obu seriach eksperymentów dawała ona 100% bezbłędny odbiór). Jeżeli dodamy do tego jeszcze fakt, że Olivia zapewnia prawidłowy odbiór przy niskich poziomach sygnału użytecznego w stosunku do szumów i zakłóceń (do –12 dB), można stwierdzić niestety, że nie została ona właściwie doceniona przez krótkofalowców i zasługuje na szersze niż obecnie rozpowszechnienie.

Jedyną wadą Olivii jest jej nieprzydatność do pracy w zawodach, ale jest to sprawa istotna tylko dla części nadawców i wyłącznie w części rzeczywistych sytuacji. Wyniki uzyskane dla pochodnej od niej Contestii były tylko nieznacznie gorsze, a w niektórych przypadkach identyczne. Natomiast emisja RTTYM nie sprawdziła się w tych warunkach w ogóle.

Ze względu na brak odpowiedniego wyposażenia autor zrezygnował z przeprowadzenia podobnych prób transmisji w sieci Mototrbo.

Być może ktoś z zainteresowanych tym czytelników zdecyduje się przeprowadzić dalsze eksperymenty z innymi, niewymienionymi tutaj rodzajami emisji czy wokoderami lub też dłuższe serie doświadczeń pozwalające na uzyskanie wyników o większej wymowie statystycznej.

Operatorów przemienników zgrzytających zębami na myśl o cyfrowych śpiewach i zgrzytach na „ich” przemiennikach pragnę uspokoić, że poza sytuacjami szczególnymi, jak np. łącznościami ratunkowymi, eksperymenty tego typu nie staną się chlebem codziennym i mogą być w razie dalszego zainteresowania prowa-

Tab. 1. Jakość połączeń przez sieć Echolinku dla poszczególnych emisji cyfrowych

Emisje	Procent prawidłowo odebranych znaków
BPSK31, QPSK31, BPSK63, BPSK250, MFSK16, MFSK8, RTTY, AMTOR-FEC, Olivia (32 – 1 k), Contestia (32 – 1 k), Chip64	~90 – 100%
MT63 (1 k, przeplot długi)	~50%
Throbx (2 body)	~30%
RTTYM (32 – 1 k)	~20%
Throb (2 body), DominoEX (11 bodów)	0 %
Feld Heli – niski kontrast, szumy pomiędzy znakami, wahania szarości, znaki czytelne	
PSK Hell, FM Hell 245 bodów, Hell-80 – bardzo dobry kontrast i jakość znaków	

dzone w godzinach, w których będą najmniej przeszkadzały innym użytkownikom.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Emisje cyfrowe w zawodach

Emisje cyfrowych prawie nie widać w pasmach UKF, a tym bardziej w zawodach.

Krótkofalowcy podejmują jednak próby selekcjonowania z ich gąszczu rozwiązań nadających się do pracy w zawodach.

Telegrafia jest przecież najstarszą i najprostszą emisją cyfrową polegającą na transmisji sygnału o pełnej mocy lub jego braku.

W 1950 r. w ręce krótkofalowców trafiły dalekopisy wycofywane z użytku profesjonalnego, co zapoczątkowało próby z emisją RTTY i to zarówno na falach krótkich, jak i na UKF-ie.

Do celów amatorskich transmisji radiowych zostały opracowane modemy FSK. Podobnie jak dzisiaj stosowany był alfabet CCITT-2. Po rozpowszechnieniu się komputerów opracowano doskonałe systemy jak np. packet-radio. Dla wyeliminowania przekłamań wykorzystano mechanizm automatycznego kwitowania bloków (pakietów) danych – metodę ARQ. Stacja odbiorcza kwitowała bezbłędnie odebrane pakiety lub domagała się ich powtórzenia w przypadku stwierdzenia przekłamań. Wprowadzenie Packet Radio wyeliminowało RTTY z pasm UKF. Kolejnym unowocześnionym wcieleniem Packet Radio jest Hamnet. Połączenia ze skrzynkami elektronicznymi na KF-ie odbywają się natomiast za pomocą emisji Factor.

Więcej informacji o nowych emisjach cyfrowych w zawodach zamieszcza DL9MEU w „CQDL” 3/2013 – patrz Digest.

Rozmowa z Pawłem Jałochą SP9VRC

Twórca emisji PSK31



Pod koniec ubiegłego roku fundacja Yasme (The Yasme Foundation) przyznała 8 wyróżnień, wśród których znalazł się po raz pierwszy krótkofalowiec z Polski – Paweł Jałocha SP9VRC. Wyróżniony został za pomysł nowej emisji cyfrowej, którą następnie opracował technicznie i zrealizował Peter Martinez G3PLX jako emisję PSK31.

Od 1998 r. emisja ta systematycznie zdobywa coraz większą popularność wśród radioamatorów z powodzeniem stosujących ten rodzaj emisji w zakresie HF przy użyciu prostych urządzeń radiowych.

Redakcja: Czy możesz na początku przedstawić się Czytelnikom ŚR i krótkofalowcom SP?

SP9VRC: Elektroniką i radiem interesowałem się od małego, odkąd ciotka przysłała mi kilka czasopism ze schematami elektronicznymi do samodzielnego wykonania, a wujek dostarczył pierwszych części i pomógł je zlutować. Czytałem „Młodego Technika”, „Radioelektronika” i wszystko, co wtedy było dostępne. Próbowałem konstruować odbiorniki, nadajniki oraz aparaturę do zdalnego sterowania modeli.

Obecnie pracuję w ośrodku CERN pod Genewą, w eksperymencie LHCB i zajmuję się symulacją detektora wierzchołka (VVertex LOca-

tor). Nie mam długoterminowego kontraktu, więc moja bezpośrednia przyszłość jest niepewna.

Red.: Opowiedz nam trochę o historii Twoich prac nad emisjami cyfrowymi?

SP9VRC: Odkąd pamiętam interesowałem mnie odbiór takich emisji. Najpierw za pomocą prymitywnych interfejsów, jak np. tzw. HamComm, czyli komparator z wyjściem podłączonym do wejścia RS-232, potem DSPCARD oraz EVM56K z procesorem DSP56000, programowane w assemblerze, PC-ty z kartami dźwiękowymi i teraz stick USB do odbioru DVB-T z chipem RTL2832U, który umożliwia cyfrowanie 2 MHz pasma.

Red.: Skąd się wzięło zainteresowanie właśnie emisjami cyfrowymi?

SP9VRC: Trudno powiedzieć, moja praca na pewno się do tego przyczyniła, ponieważ polegała ona na stosowaniu technik cyfrowej obróbki sygnału, w owych czasach były to techniki pionierskie. Tak czy inaczej interesowały mnie tajemnicze sygnały radiowe, które nie były głosem, a jednak niosły ze sobą jakąś informację.

Red.: Czy pracujesz teraz nad jakimś nowym rozwiązaniem w tej dziedzinie i jeśli, tak to nad jakim?

SP9VRC: „Bawię się” obecnie stickiem USB do odbioru DVB-T z chipem RTL2832U – umożliwia on cyfryzację ponad 2 MHz pasma wokół wybranej częstotliwości pomiędzy 25 a 1700 MHz. Można takie cudo kupić za 30–40 zł, a ilość rzeczy, jaką można przy użyciu takiego narzędzia (odpowiednich programów) zrobić, jest prawie nieograniczona.

Red.: Czy to, że Olivia jest emisją korzystną do łączności za pomocą słabych sygnałów, wzięło się z jakiegoś Twojego szczególnego zainteresowania tym tematem czy wynikało raczej przypadkowo?

SP9VRC: To nie przypadek: to zainteresowanie odbiorem bardzo słabych sygnałów, „wyluskiwaniem” czytelnych elementów z tła szumów. Moim bardzo konkretnym zamiarem było wtedy stworzenie emisji niekoniecznie szybkiej, ale za to takiej, aby dosłownie na drugim końcu Ziemi można ją było odebrać i to bez konieczności posługiwania się ciężkim sprzętem. Późniejsze próby przeprowadzone przez Freda DK4ZC oraz Lesa VK2DSG pomiędzy Finlandią a Australią potwierdziły, że jest to możliwe.

Red.: Czy współpracowałeś z G3PLX w opracowaniu PSK31 na podstawie Twojej emisji Q15X25?

SP9VRC: Jeśli dobrze pamiętam, to emisja Q15X25 powstała niezależnie od PSK31. Emisje PSK31 powstała w wyniku eksperymentu, kiedy modem BPSK 1200 bps (do satelitów) postanowiłem „przeskalować” o czynnik 32, zmieniłem też częstotliwość CODEC-a z 9600 na 8000 Hz i powstał sygnał BPSK o prędkości 31,25 bodu. Dołożyłem na ten sygnał kodowanie ASCII 7-bitowe i powstała, można powie-



dzień, pierwsza wersja PSK31. Peter G3PLX wziął ten pomysł, dołożył alfabet nieco bardziej odporny na błędy transmisji i pozwalający upakować więcej słów na minutę, napisał skuteczny interfejs użytkownika i tak powstała dzisiejsza emisja PSK31.

Q15X25 to była próba zrobienia emisji typu Packet Radio dla fal krótkich. Wtedy wydawało się, że jedyną metodą uzyskania większych prędkości transmisji jest stosowanie wielu równoległych tonów, modulowanych z prędkością rzędu 20–50 bodów i taki był właśnie ten modem.

Red.: Czy współpracowałeś z autorami takich programów terminalowych, jak MultiPSK, Fldig, MixW czy innych, pomagając im w zaimplementowaniu Olivii albo MT63?

SP9VRC: Generalnie nie. Udościępniałem swój kod w języku C++ i autorzy innych programów w jakiś sposób z niego korzystali lub nie. Pisanie interfejsów użytkownika to nie była moja mocna strona... więc zwykle ograniczałem się do napisania programu, który działał, natomiast niekoniecznie miał wszystkie wygody niezbędne podczas praktycznej łączności.

Red.: Czy miałeś jakiś udział w opracowaniu Contestii, wzorowanej przecież na Olivii?

SP9VRC: Nie miałem.

Red.: Czy interesujesz się cyfrową transmisją głosu w sieciach amatorskich, np. systemami D-STAR i Mototrbo? Czy pracowałeś na pasmach w którymś z tych systemów albo czy zamierzasz?

SP9VRC: Myślałem o modemie do cyfrowej transmisji głosu na falach krótkich, ale na myśleniu się skończyło.

Red.: Czy masz może w planach jakieś opracowania z tym związane?

SP9VRC: Próbowałem trochę moich sił w dekodowaniu sygnałów modemów jednotonowych dla fal krótkich np. STANAG-4285 – doszedłem do pewnego poziomu, ale znów w pewnym miejscu się zatrzymałem. Takie modemy są obecnie podstawą, jeśli chodzi o przesyłanie głosu w postaci cyfrowej i/lub zaszifrowanej na falach krótkich.

Red.: Czym zajmuje się fundacja Yasme, która przyznała Ci wyróżnienie?

SP9VRC: The Yasme Foundation – Fundacja „Yasme” (yasme.org)

non-profit działa od 1959 r. i zajmuje się prowadzeniem naukowych i edukacyjnych projektów dotyczących krótkofalarstwa oraz wprowadzenia i propagowania krótkofalarstwa w krajach rozwijających się.

Co roku przyznaje wyróżnienia w postaci kuli kryształowej grawerowanej oraz dotacji pieniężnej osobom, które poprzez własną pracę, kreatywność i zaangażowanie wniosły znaczący wkład w popularyzację i rozwój krótkofalarstwa na świecie.

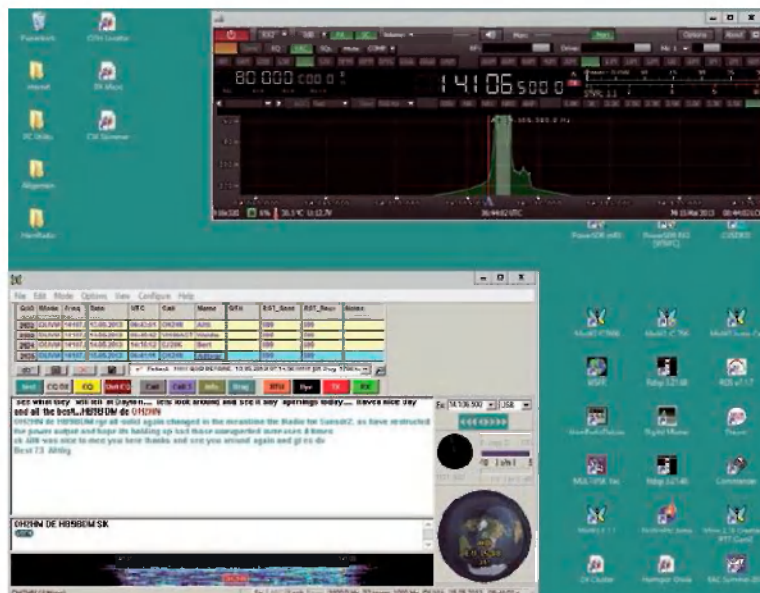
Red.: Jakie masz plany związane z radiem czy elektroniką, a może powrót do kraju?

SP9VRC: Obecnie pracuję nad odbiorem sygnałów systemu antykolizyjnego FLARM. Jest to system stosowany w szybowcach, pracujący małą mocą (10 mW) w paśmie 868 MHz. Normalny zasięg takich sygnałów to około 5 kilometrów, za pomocą anten, dobrych wzmacniaczy, obróbki cyfrowej sygnałów, korelacji wielu sygnałów oraz korekty błędów zamierzam zwiększyć jego zasięg. Celem byłoby pokrycie dużych obszarów systemem ciągłego monitoringu – coś jak APRS na 144,800 MHz, ale dla szybowców.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę samych sukcesów, w tym ukończenia z powodzeniem rozpoczętych projektów.

SP9VRC: Pozdrawiam Czytelników „Świata Radio” oraz użytkowników emisji cyfrowych.

Z Pawłem Jałochą SP9VRC
rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT



Mity i rzeczywistość – o dwuelementowej delcie wg SP3PL

Popularny Multibander6(7)-PL

Minęło 10 lat od pierwszej publikacji na temat anteny Multibander6-PL, a w ŚR 8/2003 był zamieszczony wywiad z Julianem SP3PL – twórcą tej doskonałej konstrukcji.

Autor postanowił na nowo podzielić się swoimi spostrzeżeniami i uwagami z budowy i eksploatacji oferowanej anteny.

Przez minioną dekadę moja antena poddana była wielu próbom skuteczności jej promieniowania, ale także gorącym dyskusjom w Internecie, na różnych forach oraz na falach eteru. Przez ten długi czas moja konstrukcja antenowa w zasadzie nie uległa podstawowym zmianom, ale opublikowane przed 10 laty wymiary uległy małym zmianom, co prawdopodobnie następcza trudności w jej odwzorowaniu, bowiem co jakiś czas otrzymuję w tej sprawie listy. Z tego powodu dzięki przychylności redakcji ŚR pragnę przedstawić aktualny szkic anteny z jej właściwymi aktualnymi wymiarami (rysunek 1).

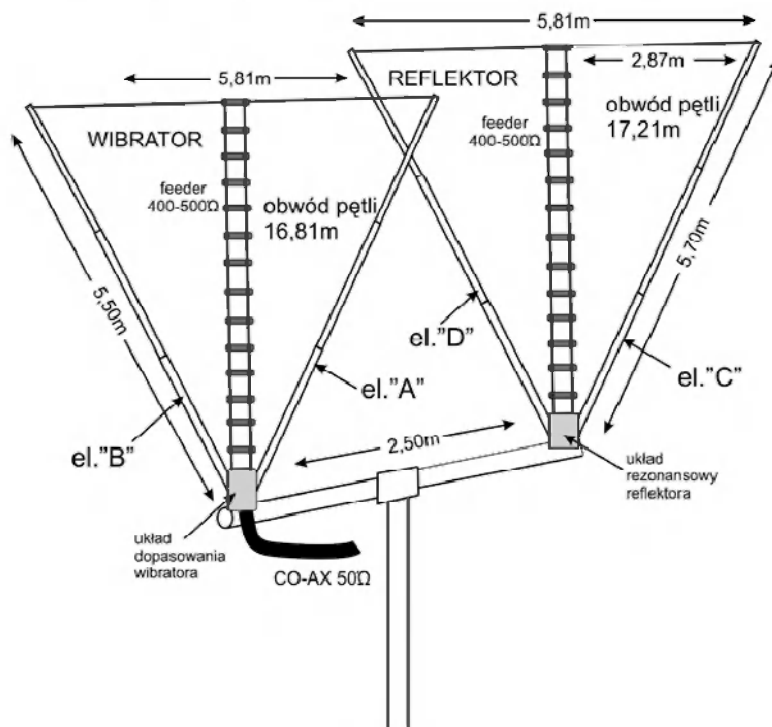
W sieci na mojej witrynie <http://sp3pl.republika.pl> znajduje się wizualna instrukcja montażu anteny w JPG oraz instrukcja montażu anteny w PDF, w której na wstępie opisałem powód powstania tej konstrukcji antenowej oraz jej zalety podczas pracy w ogólno-

światowych zawodach. Antenę wymyśliłem dla siebie, jako wieloletniego uczestnika wielu ogólnoświatowych zawodów, który ostatecznie doszedł do przekonania, że na drutach – vertikalach, lepszego wyniku się nie osiągnie.

Przewidziałem także pracę anteny w górnych pasmach WARC, ale nie był to priorytet, podobnie jak CB czy pasma morskie. Pragnę zauważyć, że np. na statku znajduje się jedna antena z określonym rezonansem, a stosowana jest do pracy w całym zakresie fal krótkich i dobrze spełnia swoje zadanie.

Zapewne każdy uważny czytelnik, znawca tematu, pomyśli, iż na statku stosuje się skrzynkę antenową.

Od lat 40. XX wieku krótkofalowcy też zaczęli stosować takie układy dopasowania anteny do posiadanego nadajnika, umożliwiające przepływ maksymalnej ilości energii ze stopnia końcowego nadajnika do anteny.



Rys. 1. Aktualne wymiary anteny Multibander6(7)-PL



This is to confirm two way QSO with station
SP3PL

D	M	Y	UTC	MHz	Mod	RS	Lat	Lon
29	06	05	1000	14	SSB	S9	36N	027E
06	07	05	1022	24	SSB	S9	32N	032E
06	07	05	1710	18	SSB	S9	33N	032E

From deck of M/V Regina Eberhardt V2ET
TRX DEBEG 3120 power 250W antenna vertical AT-110
Pis QSL card via bureau or direct (www.arz.com)
Vy best 73!
JAGER

Antenę Multibander6-PL tak zaprojektowałem, aby układ obwodów rezonansowych szeregowo-równoległych (multitank) umożliwiał na różnych częstotliwościach korzystanie z dobrej charakterystyki promieniowania tej anteny. To zostało niejednokrotnie potwierdzone, a w artykule zamieszczam wymowną kartę QSL od Jacka SQ3HLB/MM.

Na skuteczność promieniowania anteny MB7-PL należałoby spojrzeć przez osiągnięcia w ogólnoświatowych zawodach, w których startują też wytrawni operatorzy z dobrymi dużymi skutecznymi antenami. Wymienię ostatnie zawody, w których uczestniczyłem otrzymując dyplomy:

- WWW PX Contest 2012 (1. SP, 2. EU, 3. WW),
- ARRL 10 M Contest 2011 (1. SP, 6. WW),
- SP DX Contest 2012 (1. SP – 10 m/SSB).

W drodze dyplomy w kategorii Asisted, za ubiegłoroczne zawody:

- CQ WW SSB DX Contest 2012 (1. SP – 15 m/LP SSB),
- CQ WW CW DX Contest 2012 (1. SP – 80 m/LP CW).

Pragnę zwrócić uwagę na ważny szczegół: każda antena wielopasmowa jest jakimś kompromisem i istotne jest, czy ten kompromis nie zniweczy skuteczności jej promieniowania. Od pewnego czasu słyszy/czyta się na pasmach i forach, że od pomiaru – (małego) SWR zależy promieniowanie anteny. Niestety to bardzo fałszywe rozumowanie i dobrze się stało, że koledzy krótkofalowcy z Kotliny

Jeleniogórskiej, z klubu SP6PCH na witrynie klubowej podjęli ten ważny temat: sprawność w obwodzie elektrycznym a SWR. Można tam szukać odpowiedzi na pytania:

- Czy zawsze dopasowanie i praca z $SWR=1$ świadczy o dobrej efektywności anteny?
- Czy częstotliwość, przy której osiągamy najmniejszy SWR świadczy o częstotliwości rezonansowej anteny?
- Czy nadawanie z $SWR=3$ świadczy o złej antenie i dużych stratach?

Wielu szczęśliwców, w posiadaczy analizatorów antenowych i korzystających z wielu dostępnych programów do komputerowej symulacji anten, nabrało przekonania, że SWR stanowi o promieniowaniu anteny i najlepiej określa przydatność anteny dla krótkofalowca.

Ciekawa jest historia jednej anteny, którą zainstalował na budynku 4-piętrowym kolega Sebastian SQ5NWD (na polecenie administracji musiał ją zdemontować i antena trafiła do innego nadawcy). Otrzymałem od Sebastiana zdjęcie zamontowanej anteny z listem w którym zawarł następujące spostrzeżenia:

„Antena Multibander 7PL ustawiona na zachód (na ten moment na sztywno – brak rotora). Ażymut w granicach 270 stopni. Słyszę Stany, Meksyk, Kanadę, Brazylię, Argentynę, Chile, Karaiby, jak lokalne stacje. Nie mam problemu z dowoływaniem się do nich za pierwszym razem, czasami muszę zawołać dwa trzy razy.

Podczas WPX Contest najdalsza łączność z Chile CE3CT na 10 m

(warunki paskudne, ale udało się go zawołać za pierwszym zawołaniem). Chwilę później Indonezja YC1LA na 15 m tyłem anteny, lub długą drogą. HI

Anteną ustawioną na 270 stopni zrobiłem A61R i dostałem 59 +15dB – pile-up jak zwykle, oczekiwałem 3 s po jego zawołaniu i wołałem. Po chwili Zjednoczone Emiraty Arabskie w logu. Antena praktycznie tyłem, ciekaw jestem, jak bym się ustawił na 120 stopni, jaki raport bym dostał.

Poziom szumu – porównując do GP7, można to rozpatrywać w systemie 01. Słyszę, albo nie słyszę, bo szumy zakrywają stację, oczywiście na korzyść MB7-PL.

Antena stroi się na 20, 17, 15, 10 m bez ATU, na 7 MHz wspomagam się skrzynką. Pasm 10 MHz i 24,5 MHz nie używam i nie mierzyłem SWR.

Rezonans anteny 28 MHz uzyskałem w paśmie 11 m, na 28,500; SWR mam 1,76, a najniższy 1,26 na 27,687 MHz”.

Nowy użytkownik anteny MB7-PL zaskoczył mnie telefonicznie, przedstawiając się jako Paweł SQ3SWD (podobnie brzmiący znak SQ5NWD), gratulując mi dobrej – skutecznej anteny:

„Pierwsze wejście na częstotliwości i jakie załamanie – moja stara antena (delta loop 82 m) lepiej słyszy i lepiej nadaje.

Pojawiła się propagacja i jest otwarcie na Stany, oniemiałem bo większość stacji na nowej antenie 5/9 (na delcie 82 m trochę poruszają wskazówkę). Na wskaźniku 5/9 + 15 USA, niemożliwe, przełączam na starą deltę 5/5, też słyszę, ale już nie tak pięknie...



Antena MB7-PL zamontowana na dachu Pawła SQ3SWD

Co się porobiło, patrzę na ekran, W i JA nie traktuję jako DX-a.

Podsumowując, MB7-PL to świetna antena.

Plusy:

- nie wymaga wielkich i ciężkich masztów
- mały rotor radzi z nią sobie bez problemu (żyrardowski RAK)
- pozwala na cieszenie się z międzykontynentalnych łączności
- idealna do zawodów
- słabo tłumi tył i szeroko pracuje (praca w zawodach)

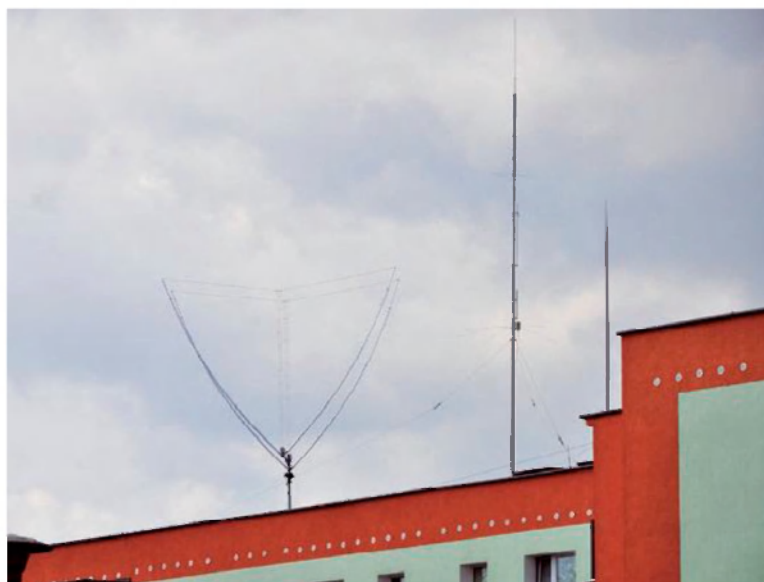
Minusy:

- słabo tłumi tył i szeroko pracuje (praca w pile-upie bez splitu)

Julian, gratuluję wiedzy, jakości wykonania i do spotkania na pasmach”.

Korzystając z wniosków i sugestii kolegów, którzy pracują na pasmach radioamatorskich z anteną mojej konstrukcji, a szczególnie tych, którzy nie pracują w zawodach, postanowiłem „uszczelnić” tył anteny i polepszyć stosunek F/B sygnału, jak przy dwuelementowej antenie pętlowej jest możliwe. Kilku kolegów korzysta z tego nowego rozwiązania i są zadowoleni. Nieliczni użytkownicy, którzy stosują dodatkowe wzmacniacze mocy PA, mieli przykrą przygodę, że po przekroczeniu mocy 500 W i niezachowaniu ostrożności przy strojeniu oraz braku poprawności instalacji, zniszczyli – wypalili układy rezonansu/dopasowania. Udało mi się pozyskać lepszy, nieco droższy materiał i jest nadzieja, że te rzadkie przypadki wypalenia, nie będą się już powtarzać.

Julian Jarzombek SP3PL
<http://sp3pl.republika.pl>



Antena zamontowana na dachu Sebastiana SQ5NWD

Praca konkursowa PUK 2012

Trenażer alfabetu Morse'a

Wśród ostatnich nagrodzonych prac PUK 2012 był trenażer alfabetu Morse'a w trzech wersjach, którego autorem jest Sławoj Gorzela SP7YC. Poniższym opisem wersji podstawowej, tego przydatnego urządzenia do nauki i treningu telegrafii, kończymy opisy prac ubiegłorocznego konkursu.

Pomimo istniejących różnorodnych programów komputerowych służących do nauki alfabetu Morse'a, SP7YC postanowił wykonać kompletne urządzenie do nauki nadawania i odbioru telegrafii (symulator alfabetu Morse'a) z wykorzystaniem procesora ATmega 8 oraz programu napisanego w Basicie.

Podczas spotkania w Burzeninie autor przedstawił trzy różne modele trenażera:

- wersja bateryjna w obudowie od prostego odbiornika radiowego (ATmega 8L SMD, TDA 2822 SMD) – **fotografia 1**
- wersja podstawowa w obudowie od zestawu głośnomówiącego (ATmega 8 SMD, TDA2822 SMD) – **fotografia 2**
- wersja podstawowa opisywana poniżej (ATmega 8 DIL, TDA 2822 DIL) – **fotografia 3**

Wersja podstawowa trenażera z wyświetlaczem 2×16:

- Możliwość nieprzerwanego niepowtarzalnego odbioru grup tekstu literowego (z generatora liczb losowych)
- Możliwość nieprzerwanego niepowtarzalnego odbioru grup tekstu cyfrowego (z generatora liczb losowych)
- Możliwość odbioru grup tekstu

mieszanego (litery/cyfry około 70 grup)

- Odbiór przykładowej łączności telegraficznej QSO
- Odbiór skrótów telegraficznych (kod Q)
- Odbiór tekstu jawnego
- Przełącznik odbiór/nadawanie
- Przełącznik „długa kreska”
- Gniazdo klucza sztorcowego
- Gniazdo klucza automatycznego
- Gniazdo programowania
- Potencjometr wysokości tonu
- Potencjometr siły głosu

Kompletny schemat ideowy trenażera alfabetu Morse'a jest zamieszczony na rysunku 1.

Sygnał sterujący wychodzący z procesora (zero-jedynkowy na pinie 6) steruje w takt nadawanych znaków tranzystorem kluczującym npn, który odblokowuje generator m.cz. w układzie Wiena.

Generator ten jest wykonany na jednym wzmacniaczu operacyjnym TDA2822, przy czym drugi wzmacniacz struktury jest wzmacniaczem głośnikowym zasilającym głośnik lub słuchawki.

Trenażer ma dwa tryby pracy umożliwiające odbiór z wybranym tempem oraz nadawanie kluczem sztorcowym lub automatycznym (funkcje wybierane przełącznikiem).

Tempo odbioru i tempo nadawania kluczem automatycznym wybierane jest przyciskami.

W trybie odbioru trenażer umożliwia generowanie znaków alfabetu Morse'a w formie grup (po pięć znaków w grupie) w następującej postaci:

- tekst literowy (praca ciągła – z wykorzystaniem generatora liczb pseudolosowych)
- tekst cyfrowy (praca ciągła – z wykorzystaniem generatora liczb pseudolosowych)
- tekst mieszany (litery + cyfry około 70 grup – można wpisać własny tekst w programie źródłowym)
- tekst ze skrótami używanymi w łączności telegraficznej (kod Q) około 70 grup – można wpisać własny tekst w programie źródłowym
- tekst z przykładową łącznością telegraficzną (QSO) – można wpisać własny tekst w programie źródłowym
- tekst jawny – można wpisać własny tekst w programie źródłowym

Tempo nadawania znaków alfabetu Morse'a jest wybierane przyciskami „tempo góra”, „tempo dół” w zakresie od 5 do 40 grup/min.

Układ ma również przełącznik „długa kreska” (kreska równa czterem kropkom), który działa zarówno przy odbiorze, jak i nadawaniu kluczem automatycznym.

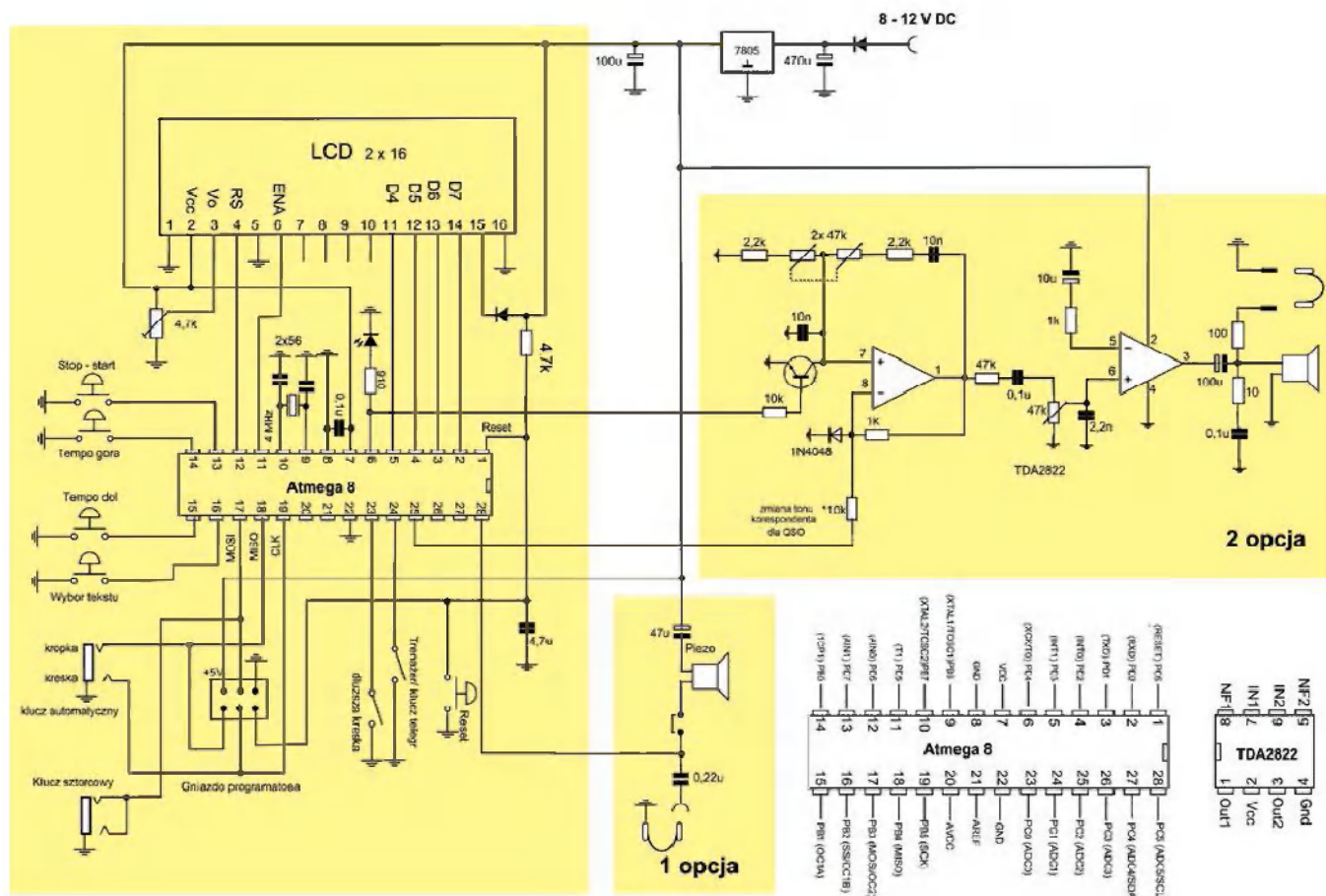
Wszystkie aktualne ustawienia trenażera obrazowane są na wyświetlaczu LCD 2×16 znaków.



Fot. 1.



Fot. 2.



Rys. 1. Schemat ideowy trenera alfabetu Morse'a wg SP7YC

W trybie generowania znaków Morse'a, na wyświetlaczu LCD na górnej linii obrazowany jest znak Morse'a, (kropki i kreski), a obok niego znak alfanumeryczny odpowiadający mu literze lub cyfrze.

W prawym górnym rogu wyświetlacza pokazywany jest numer wybranego tekstu (od 1 do 6) oraz tempo nadawania (od 5 do 40).

Na dolnej linii wyświetlacza na bieżąco wyświetlany jest generowany tekst przesuwający się w lewo w rytm nadawania.

W trybie „Klucz” trener umożliwia naukę nadawania klu-

czem sztorcowym lub automatycznym z regulowanym tempem nadawania. W tym trybie wyświetlane jest tylko wybrane przez nas tempo nadawania kluczem automatycznym.

Opisywane urządzenie do nauki Morse'a umożliwia:

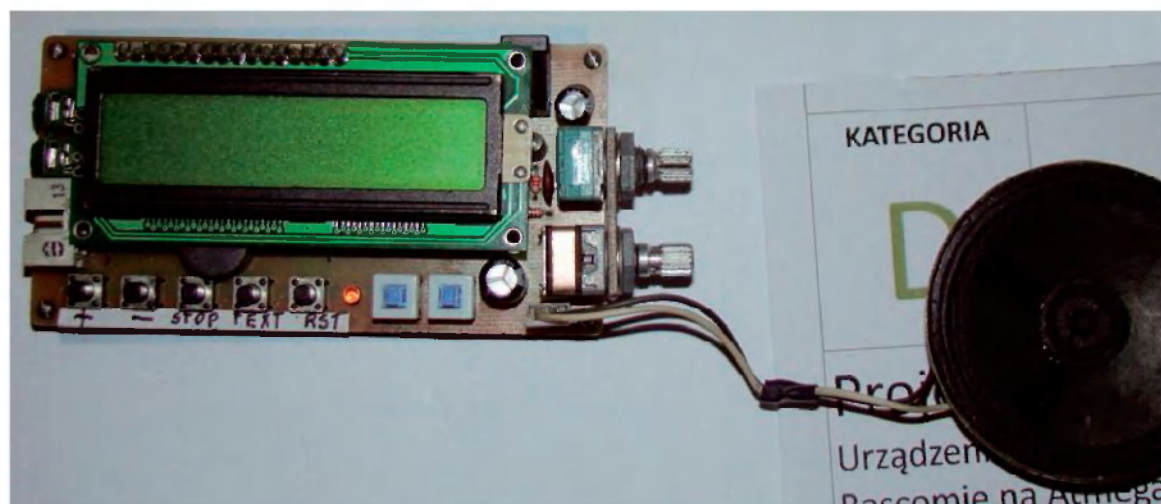
- odbiór znaków alfabetu Morse'a z wybranym tempem w zakresie od 5 do 40 grup/min
- nadawanie kluczem telegraficznym sztorcowym
- nadawanie kluczem telegraficznym automatycznym z wybranym tempem

Po włączeniu zasilania symulator startuje z ostatnio używanymi nastawami. Jeżeli chcemy zmienić tempo, rodzaj tekstu lub tryb pracy, korzystamy z przycisków lub przełączników.

Nastawione dane są wyświetlane na wyświetlaczu i będą aktualne też po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia.

Porty procesora i ich funkcje:

- pin 6 (PD4) – wyjście cyfrowe do kluczkowania generatora Wienera
- pin 13 (PD7) – do przycisku START/STOP, zatrzymanie nadawanego tekstu



Fot. 3.

- pin 14 (PB0) – do przycisku „tempo góra”
- pin 15 (PB1) – do przycisku „tempo dół”
- pin 16 (PB2) – do przycisku wyboru tekstu
- pin 17 (PB3) – do klucza sztorcowego
- pin 18 (PB4) – do manipulatora (kropki)
- pin 19 (PB5) – do manipulatora (kreski)
- pin 23 (PC0) – do przełącznika „długa kreska”
- pin 24 (PC1) – do przełącznika klucz/odbiór tekstu
- pin 25 (PC2) – wyjście sterujące generatorem mcz. do zmiany tonu korespondenta
- pin 28 (PC5) – wyjście tonu 1000 Hz do sterowania przetwornikiem piezo

Do sterowania trenażera służą następujące elementy:

- przycisk Start/Stop (zatrzymuje i uruchamia generowanie znaków)
- przycisk wyboru rodzaju tekstu (od 1 do 6)
- przycisk RESET (powrót na początek tekstu, powtórzenie tekstu od początku)
- przycisk „tempo góra”
- przycisk „tempo dół”
- przełącznik trybu pracy (generator znaków lub klucz telegraficzny)
- przełącznik „długa kreska” (wydłuża znak kreski do długości 4 kropek)
- regulacja wysokości tonu (potencjometr $2 \times 47k$)
- regulacja siły głosu (potencjometr $47k$)

Opis uruchomienia

Przedstawiona na rysunku 2 płytką PCB została utworzona w programie Sprint – Layout 6.0 i wykonana metodą transferu termicznego dla pełnej wersji trenażera z generatorem Wienera i wzmacniaczem m.cz. na

TDA2822. Część połączeń jest wykonana zworkami. Autor zwraca uwagę na zworki znajdujące się pod obwodami scalonymi, które należy wlutować przed wlutowaniem podstawek. Dla wersji SMD płytki PCB były zaprojektowane pod konkretne obudowy.

Podczas montażu w pierwszej kolejności montujemy obwody związane z TDA 2822 (bez tranzystora kluczującego). Powinniśmy uzyskać generację tonu w pełnym zakresie akustycznym.

Warunkiem uzyskania generacji w generatorze Wienera jest dobranie dzielnika sprzężenia zwrotnego między wyjściem (pin 1) a wejściem odwracającym (pin 8) wzmacniacza operacyjnego. Można zastosować oporniki o proporcji 1:3, np. 3,3 k i 12 k, lub diodę i dobrany opornik (ew. inny rodzaj stabilizacji amplitudy generatora).

W układzie modelowym sprawdziły się obydwie sposoby stabilizacji (dzielnik oporowy oraz dioda z opornikiem); generator wzbudzał się bez problemów, a stabilizacja jest wystarczająca.

Układ pracuje również zadowalająco z przetwornikiem piezo (można nie montować generatora i wzmacniacza m.cz. na TDA2822 – opcja z piezo). Na pinie 28 występuje kluczowany sygnał akustyczny około 1000 Hz.

Zasilanie procesora ATmega 8 (pin 7 i 8) musi być odblokowane kondensatorem 0,1 uF (kondensator ten powinien znajdować się blisko tych wyprowadzeń).

Teraz montujemy tranzystor kluczujący i zaprogramowany procesor ATmega 8. Jeżeli urządzenie jest przełączone w tryb nadawania alfabetu Morse’a to usłyszymy nadawany tekst.

Na pinie 6 ATmega 8 występuje sygnał zero-jedynkowy, który steruje generatorem Wienera w takt nadawanych znaków.

Układnik 811	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 812	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 813	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 814	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 815	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 816	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 817	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 818	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 819	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 820	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 821	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 822	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 823	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 824	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 825	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 826	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 827	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 828	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 829	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania
Układnik 830	10 Prostownik do 20V w 200mA, zasilający układ sterowania

Na pinie 28 ATmega 8 występuje kluczowany sygnał akustyczny około 1000 Hz, który można wykorzystać do sterowania przetwornikiem piezoelektrycznego (opcja z piezo).

Na pinie 25 ATmega 8 występuje sygnał zerowy, który powoduje zmianę tonu korespondenta przy trenowaniu łączności telegraficznej QSO (tylko dla opcji z TDA 2822). Głębokość tej zmiany dobierać wartością opornika 10 k.

Duży wpływ na głębokość tej zmiany mają oporności dzielnika na wejściu odwracającym TDA2822 i warto tu poeksperymentować. Można również zmienić tempo nadawania korespondenta, wpisując inną wartość liczbową zmiennej Frequency w programie źródłowym Bascom np. 400 – (ta zarezerwowana w programie źródłowym).

Do pinu 17 ATmega 8 przyłączany jest klucz sztorcowy, a do pinów 18 i 19 klucz automatyczny.

Do pracy urządzenia wyświetlacz nie jest konieczny, nie ma wtedy tylko podglądu.

Można też wykonać trenażer w wersji zasilania 3 V. Nie montuje się wyświetlacza ze względu na pobór prądu, a procesor musi być w wersji L (ATmega 8L).

Dla wersji baterijnej można zrezygnować z niektórych funkcji urządzenia (np. klucza, funkcji Reset, długa kreska). Nie montujemy wtedy zbędnych przycisków i przełączników.

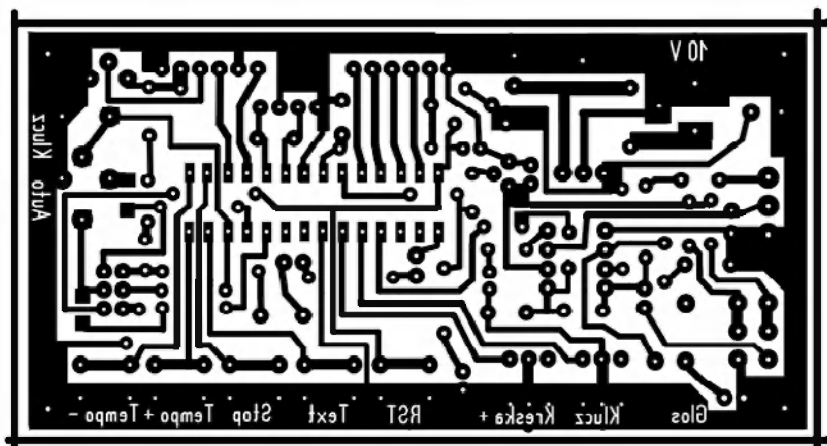
Zamiast potencjometru regulacji tonu $2 \times 47k$ można zastosować oporniki $2 \times 10k$ i kondensatory $2 \times 10nF$.

Jako gniazda klucza były użyte gniazda słuchawkowe stereo typu mini jack, jedno do klucza sztorcowego, drugie do automatycznego.

Na płytce PCB znajduje się również gniazdo do programowania.

Przed programowaniem procesora trzeba koniecznie ustawić fusebity tak jak na załączonym zrzucie ekranu z ustawieniami fusebitów.

Niezbędne programy do zaprogramowania procesora bin i hex oraz dodatkowe informacje można uzyskać u autora pisząc pod adres: Slawoj42@o2.pl.



Rys. 2. Płytkę drukowaną od strony druku i elementów

Sowiecka krótkofalowa radiostacja lotnicza RSI-6 powstała na bazie konstrukcji RSI-4 i podobnie jak jej pierwowzór została opracowana specjalnie z myślą o samolotach myśliwskich (RSI – Radiostacja Samoljeta Istriebitelja). W założeniu miała zapewniać dwustronną łączność telefoniczną między samolotami i ziemią oraz pomiędzy samolotami lecącymi w szyku. Pierwsze seryjne egzemplarze trafiły do służby w 1943 r.

W czasie II wojny światowej RSI-6 była jedną z dwóch podstawowych – obok wspomnianej RSI-4 – radiostacji pokładowych sowieckiego lotnictwa myśliwskiego. Instalowana była też w samolotach szturmowych, bombowych i transportowych. Ta udana konstrukcja produkowana była również po wojnie i weszła w skład wyposażenia odrzutowych myśliwców MiG-15. Oprócz ZSRS z RSI-6 korzystały inne państwa bloku wschodniego, w tym także Polska, a prawa do produkcji licencyjnej nabyła Czechosłowacja.

Kompletna radiostacja składała się z nadajnika RSI-6, odbiornika RSI-6M, manipulatora DU-6, skrzynki mikrotelefonu, przetwornicy RU-45A, anteny oraz kompletu kabli połączeniowych. Ciężar całego zestawu wynosił 16,5 kg.

Zakres pracy radiostacji mieścił się w przedziale 3750–5000 kHz (nr fal 150–200). Moc wyjściowa nadajnika 5–6,5 W. Głębokość modulacji była równa 95%. Czułość odbiornika przy napięciu akustycznym 30 V wynosiła 3–8 μ V. Selektowność przy dwukrotnym spadku napięcia 12–14 kHz. Zasięg radiostacji zależał od wysokości lotu i przy współpracy z radiostacją naziemną typu RAF lub 11-AK wynosił 80 km przy locie na wysokości 500 m i 120 km przy locie na wysokości 1000 m.

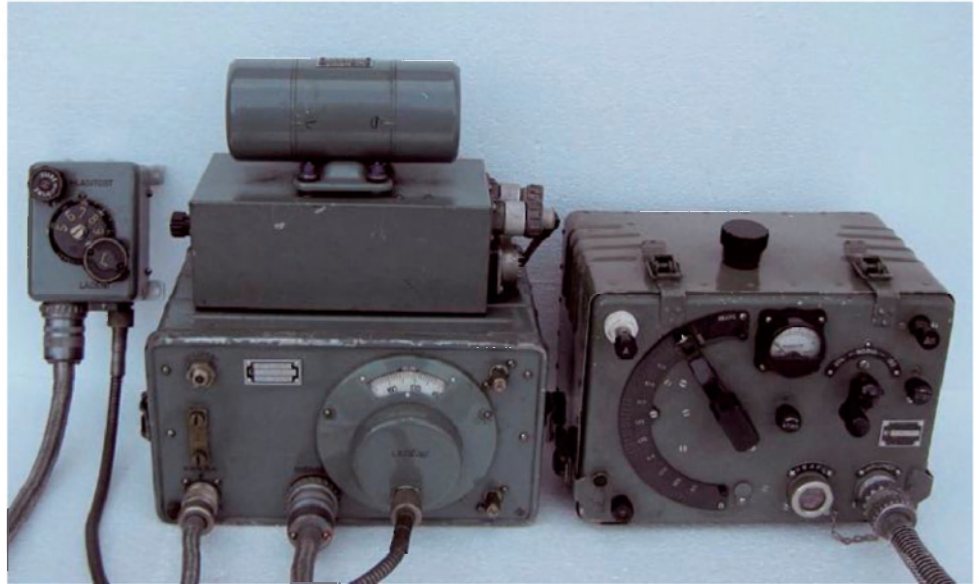
Nadajnik RSI-6 zawierał generator wzbudzający na lampie 6P3 oraz modulator w układzie przeciwobnym na dwóch lampach 6F6. W urządzeniu zastosowano modulację anodowo-ekranową. Obwód antenowy strojony był wariometrem na maksimum świecenia żarówki. Do załączenia nadajnika służył przełącznik „nadawanie-odbiór” zamontowany w kabinie pilota. Źródło zasilania stanowiła sieć pokładowa samolotu o napięciu 26 V i przetwornica wirnikowa RU-45A.

Odbiornik RSI-6M miał układ 8-lampowej superheterodyny (p.cz. 460 kHz) z ręczną i auto-

Sowiecka radiostacja samolotowa

Radiostacja RSI-6

Pierwsze seryjne RSI-6 trafiły do służby w 1943 roku. Ta udana konstrukcja produkowana była również po wojnie i weszła w skład wyposażenia odrzutowych myśliwców MiG-15.



Radiostacja RSI-6K

matyczną regulacją wzmocnienia i obsługiwany był zdalnie przy użyciu wydzielonego manipulatora. Zawierał wzmacniacz w.cz. (6K7), mieszacz z heterodyną (6K7), dwustopniowy wzmacniacz p.cz. ($2 \times 6K7$), detektor z ARW i wstępnym wzmacniaczem m.cz. (6K7), wzmacniacz m.cz. (13P1), wzmacniacz wyjściowy m.cz. ($2 \times 13P1$). Zasilanie odbiornika w całości odbywało się z sieci samolotu 26 V, bez pośrednictwa przetwornicy.

Antenę stanowiła linka antenowa rozpięta między statecznikiem pionowym i umieszczonym na grzbiecie kadłuba masztem o wysokości ok. 0,8 m. Zalecana długość części poziomej anteny to 3,5–4,5 m.

Radiostację w trakcie produkcji poddano pewnym modyfikacjom poprawiającym jej właściwości techniczne i eksploatacyjne. W 1944 r. powstała zmodernizowana odmiana odbiornika o oznaczeniu RSI-6MU. W odmianie tej stopień m.cz. pracował na dwóch lampach 6K7, a do zasilania anod i ekranów lamp użyto przetwornicy wirnikowej RU-11AM. Z końca 1949 r. pochodzi odmiana odbiornika RSI-6M1, będąca roz-

winięciem konstrukcji RSI-6M, ze zmienioną obsadą lamp w stopniu m.cz. – tetrody 13P1 zastąpiono tu nowocześniejszymi 13P1M.

Po wojnie skonstruowano udoskonaloną wersję nadajnika z dodatkowym generatorem kwarcowym na oddzielnej lampie 6P3, przyrządem pomiarowym do strojenia stopnia końcowego oraz układem umożliwiającym podsłuch własnej pracy. Nowy nadajnik i mającą go w swoim wyposażeniu radiostację oznaczono symbolem RSI-6K.

Roman Buja
Fot. W. Bień SP6HDE



Nadajnik RSI-6K

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Radio cyfrowe

Z zagranicznych czasopism docierających do redakcji wybraliśmy opisy zastosowania popularnego komputerka Raspberry Pi oraz wykorzystania emisji cyfrowych w łącznościach radiowych. Są także podstawowe informacje o radiu cyfrowym poprzedzone historią łączności.



Krótką historią radia („RadCom” 7/2012)

G0NVZ w „RadCom” 7/2012 napisał, że już 2000 lat temu Rzymianie używali do przekazywania wiadomości posłańców konnych i kombinacji ognia. Te sposoby łączności były wykorzystywane powszechnie aż do czasu wprowadzenia kolei żelaznych w XIX wieku, kiedy stworzono systemy flagowe i semaforowe.

Po odkryciu elektryczności wypróbowywano rozmaite systemy analogowe, w których prąd o zmieniającym się natężeniu przesyłany był przewodami do galwanometru, którego wskazówka wskazywała kolejne litery (telegraf Cooke’a & Wheatstone’a, używany na kolejach). Lepszy system, w którym przepływ prądu musiał być jedynie włączany i wyłączany, został wynaleziony przez Samuela Morse’a w USA w 1837 r.

Gdy w 1876 r. Aleksander Graham Bell wynalazł telefon, Morse orzekł: „To urządzenie właściwie nie ma dla nas wartości”. Także odkrycie elektronu, skonstruowanie lampy elektronowej w 1897 r. przez angielskiego fizyka profesora J.J. Thomsona (laureata Nagrody Nobla) nie miało wielkiego wpływu na komunikację w tym czasie.

W 1873 r. matematyk James Clerk Maxwell napisał swą rozprawę naukową o elektryczności i magnetyzmie, wykazując, że przepływ prądu wywołuje pole magnetyczne, zmieniające się pole magnetyczne wywołuje pole elektryczne w przestrzeni bądź napięcie w przewodniku – co z kolei może spowodować przepływ prądu. W roku 1883 Edison zaobserwował nieznaczny przepływ prądu w zmodyfikowanej żarówce, co doprowadziło do powstania diody próżniowej, choć w tym czasie nikt nie znalazł dla niej zastosowania. W roku 1888 eksperymenty Heinricha Hertza z iskrówkami wy-

kazały, że fale elektromagnetyczne mogą się rozchodzić wewnątrz jego laboratorium, jednakże zastosowany detektor był nieprawdopodobnie mało czuły w porównaniu z nowoczesnymi standardami. Równocześnie zaobserwował on, że fale te poruszają się z prędkością światła, pomierzył ich długość, wykazał, że są one odbijane przez płyty metalowe i odchylane przez pryzmy wykonane z parafiny; w ten sposób potwierdził eksperymentalnie teorię Maxwella. Ustalono więc możliwość komunikowania się na odległość bez użycia przewodów – pozostało poszukiwanie bardziej czułego detektora i bardziej wydajnych nadajników tych nowych fal.

W tym czasie anglo-amerykański wynalazca David Edward Hughes odkrył, że luźny styk stalowego ostrza z blokiem węglowym nie przewodzi prądu, lecz gdy przez takie złącze zaczyna przechodzić fale elektromagnetyczne, zaczyna ono dobrze przewodzić. W 1879 r. Hughes zademonstrował odbiór sygnałów radiowych z nadajnika iskrowego na odległość kilkuset metrów, lecz chociaż stworzyło to podstawę detektora złożonego z „kryształu i kociego wąsa”, który znalazł zastosowanie około 30 lat później, detektor ten nie wszedł w użycie, gdyż pojawił się jeszcze czulszy detektor – koherer (wynik prac Hughesa, Lodge’a, Branleya i Popowa).



Składał się on z małej ilości metalowych opilek, leżących luźno między dwiema metalowymi elektrodami. Po raz pierwszy w praktycznej postaci przyrządu do telegrafii, koherer został zademonstrowany przez Marconiego, który jednak nie był jego wynalazcą...

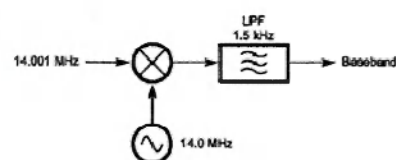
Podstawy radia cyfrowego („Radio-Ref” 1/2013)

AC5OG w swoim obszernym artykule omawia podstawowe układy występujące w radiu cyfrowym, w tym różne rodzaje mieszaczy (detektory). Ze względu na problemy techniczne w odbiorniku heterodynowym, w szczególności problem z istnieniem częstotliwości lustrzanej, coraz częściej stosowane są odbiorniki o przemianie bezpośredniej (zero-IF), o strukturze pokazanej na rysunku 1, które ten problem eliminują. Odbiorniki te, nazywane homodynowymi, zawierają mieszacz, który przesuwą pożądany sygnał wejściowy na częstotliwość pośrednią.

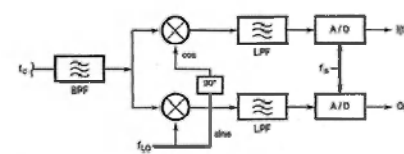
W odbiornikach cyfrowych sygnał odebrany przez antenę bezpośrednio po wzmacnieniu we wzmacniaczu w.c.z. i ewentualnej analogowej obróbce wstępnej, jest próbkowany przez przetwornik analogowo-cyfrowy (A/C). Kolejne operacje, takie jak mieszanie, filtracja i demodulacja, wykonywane są już poprzez bloki cyfrowego przetwarzania sygnału.

Aktualnie w systemach radiokomunikacyjnych stosuje się cyfrową modulację kwadraturową, która polega na tym, iż do kodowania przesyłanej informacji wykorzystuje się dwa ortogonalne sygnały I oraz Q (informacja kodowana jest we wzajemnej, chwilowej relacji pomiędzy fazami i amplitudami tych sygnałów).

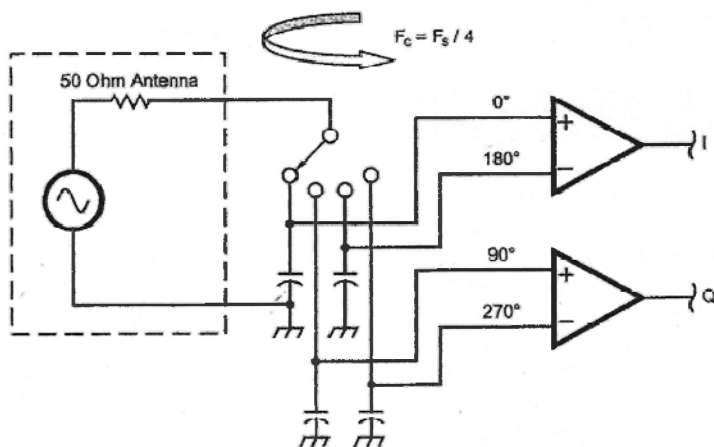
W tym rodzaju odbiornikach (rysunek 2) wzmacniony sygnał w.c.z. trafia do dwóch mieszaczy



Rys. 1. Mieszacz najprostszego odbiornika homodynowego



Rys. 2. Odbiornik homodynowy z cyfrową modulacją kwadraturową



Rys. 3. Zasada działania detektora (mieszacza) Tayloea

sterowanych sygnałem z generatora lokalnego. Faza sygnału generatora lokalnego jest dla jednego z mieszaczy przesunięta o 90 stopni, przez co jeden z mieszaczy sterowany jest przebiegiem sinusoidalnym, a drugi cosinusoidalnym. Dzięki temu następuje odzyskanie dwóch ortogonalnych składowych modulowanego sygnału.

W artykule zamieszczone są także podstawowe zależności matematyczne sygnałów, w tym twierdzenie Nyquista (Shannona), które mówi o tym, że każdy sygnał ciągły może zostać zastąpiony sygnałem dyskretnym, ale pod warunkiem, że częstotliwość próbkowania sygnału będzie dwa razy wyższa od maksymalnej częstotliwości widma próbkowanego sygnału.

Przedstawia też widmo sygnału próbkowanego z częstotliwością f_s oraz z częstotliwością niższą niż $f_s/2$. Pokazuje zjawiska aliasingu, do jakiego może dojść w procesie próbkowania. Najprostszą metodą uniknięcia aliasingu jest użycie dolnoprzepustowego filtra przed przetwornikiem A/C, który usunie z sygnału o częstotliwościach wyższych od $f_s/2$.

Autor wiele miejsca poświęca mieszaczom cyfrowym jako elementom złożonym z dwóch cyfrowych układów mnożących. W takich układach cyfrowe próbki wejściowe z przetwornika A/C są w mieszaczu matematycznie mnożone przez próbki funkcji sinus i cosinus z generatora lokalnego.

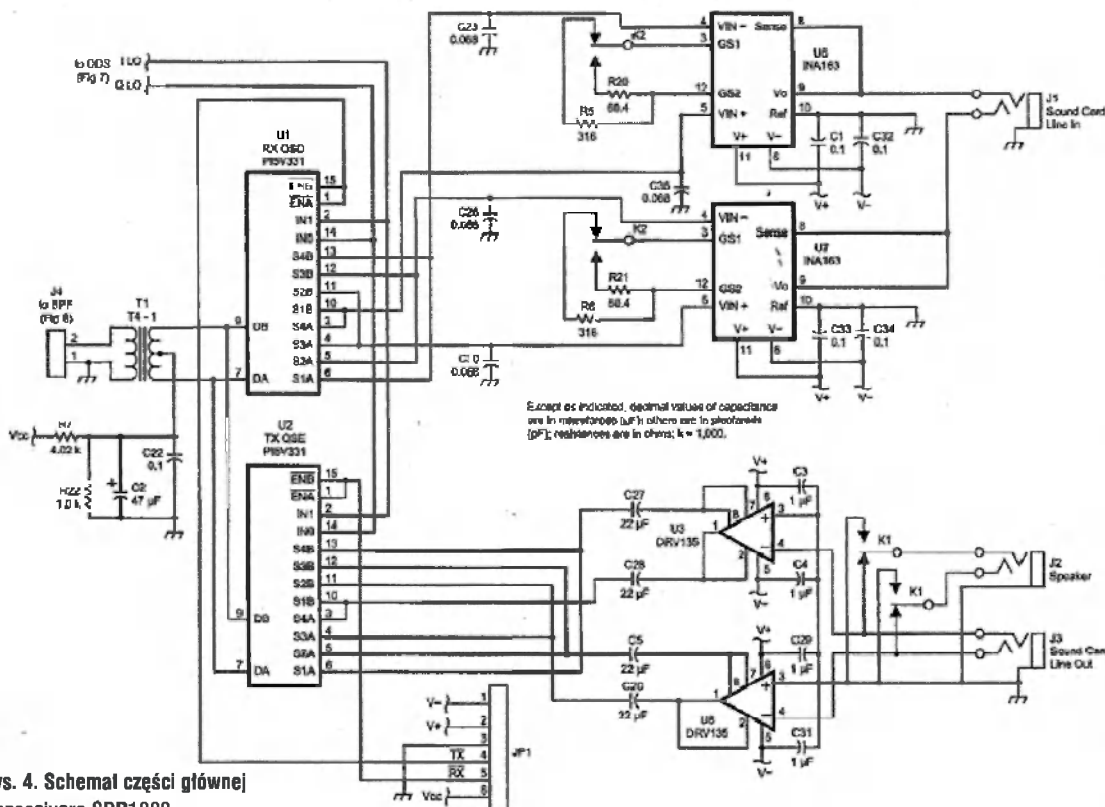
Na rysunku 3 wyjaśnia zasadę działania detektora (mieszacza)

czy) Tayloea opatentowanego przez Dana Tayloea N7VE. Jest to w zasadzie przełącznik taktowany z częstotliwością 4-krotnie większą niż odbierany sygnał. Na wyjściu przełącznika otrzymuje się cztery sygnały m.cz. przesunięte w fazie odpowiednio o 90 stopni jeden od drugiego. Wykonując dodatkowe przesunięcie fazowe odpowiednich sygnałów oraz ich sumowanie, można z odbieranego sygnału wyodrębnić jedną ze wstęg bocznych, która będzie wzmacniana oraz służyć drugiej wstęgę boczną. Odpowiednie sumowanie sygnałów za filtrem polifazowym wzmacnia pożądaną wstęgę oraz tłumi wstęgę niepożądaną. Wybór odbieranej wstęgi w mieszaczu Tayloea odbywa się przez zmianę kierunku przełączania sygnałów na wyjściu mieszacza.

Na rysunku 4 znajduje się przykładowy schemat części głównej transceivera SDR1000, zamieszczony w „Radio Ref” 4/2013.

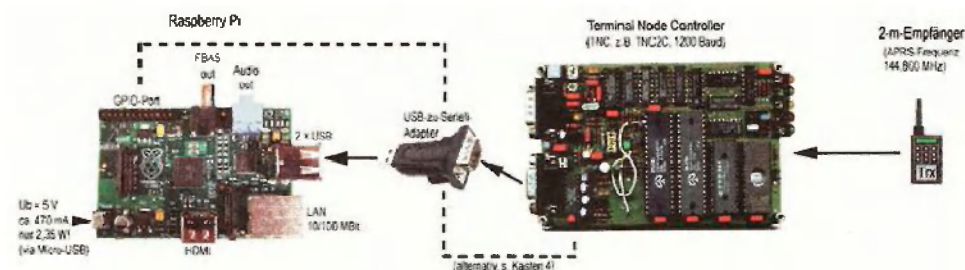
Mikrokomputer Raspberry Pi („CQDL” 4/2013)

Opracowany stosunkowo niedawno miniaturowy PC Raspberry Pi jest wyposażony w najważniejsze złącza takie jak podwójne USB, sieciowe LAN, GPIO, HDMI oraz wyjścia sygnału wizji i dźwięku do monitora i głośników. Oprócz pamięci roboczej ma on pamięć nieulotną EEPROM (współpracuje



Rys. 4. Schemat części głównej transceivera SDR1000





Rys. 5.

Jak donosi Krzysztof OETKDA, od marca 2013 r. przemiennik OESXOL został wyposażony w moduł Raspberry zapewniający połączenie internetowe dla sieci Echolinku i D-Star a w najbliższym czasie moduł ten przejmie również obsługę APRS. Małe zapotrzebowanie na energię pozwoliło na zasilanie przemiennika z baterii słonecznych i akumulatora, dzięki czemu może on zapewnić łączność także w sytuacjach awaryjnych.



Rys. 6.

z modułami pamięciowymi SD), ale nie zawiera ani twardego dysku, ani stacji żadnych innych nośników danych. Dzięki temu jednak jego pobór mocy wynosi tylko ok. 2,5 W, a więc może on świetnie zastąpić klasyczne komputery PC w urządzeniach pracujących ciągle, gdzie zużycie energii i jej koszty mają istotne znaczenie. W dziedzinie krótkofalarstwa mogą to być przykładowo przemienniki dla emisji cyfrowych, bramki internetowe dla tych emisji, D-Stara lub Echolinku, punkty dostępowe do sieci D-STAR, układy sterujące przemiennikami fonicznymi itp. Jako system operacyjny stosowana jest najczęściej specjalna wersja Linuksa Raspbian „wheezy” – pochodna znanego od dawna „Debian”. Obecna cena minikomputera na rynku niemieckim wynosi około 40 euro.

Niektóre z możliwych konceptów opisuje seria artykułów w „CQDL” 4/2013.

Pierwszy z nich (rys. 5) opisuje konstrukcję odbiorczej bramki internetowej APRS złożonej z odbiornika FM na pasmo 2 m (144,800 MHz), modemu TNC i sterownika na mini-PC Raspberry Pi. Łączny pobór mocy bramki złożonej z radiostacji starszego typu

IC-240 – wykorzystano tylko jej odbiornik – TNC2C, przejściówki USB/RS-232 i minikomputera wynosi tylko 10 W. Do odbioru danych APRS konstruktor, DH5FFL, zastosował opracowany przez OH2MOK program APRX, który z powodzeniem przekazuje odebrane dane do internetowych serwerów APRS takich jak aprs.fi. Nowsze wersje programu mogą pracować też w cyfrowych przemiennikach APRS.

Modem TNC (TNC-2 dowolnej marki) może być wyposażony w oprogramowanie TheFirmware lub 6pack i musi pracować w trybie KISS. Konstruktor zleca tutaj zastosowanie 6pack jako łatwiejszego do konfiguracji we współpracy z Linuksem.

Drugim z rozwiązań opisanych w tym numerze przez DK7MW jest przenośny modem nadawczy APRS (znany powszechnie pod firmową nazwą Tracker). Składa się on z odbiornika GPS GM-200 firmy Holux lub podobnego (tzw. myszy GPS, czyli odbiornika sterowanego tylko przez złącze USB albo COM i niemającego ani wyświetlacza, ani własnej klawiatury), minikomputera Raspberry Pi generującego pakiety APRS za pomocą własnego systemu dźwiękowego (modemu dźwiękowego) i oczywiście przenośnej radiostacji na pasmo 2 m. Do kluczkowania radiostacji konstruktor użył przejściówki USB/RS-232 typu UM2102 ale można też skorzystać z automatycznego przełącznika – VOX-u radiostacji. Transmisją pakietów APRS zajmuje się dostępny bezpłatnie program Xastir.

Kolejnym przykładem zastosowania Raspberry Pi, i to nie tylko



do celów krótkofalarskich, jest sterownik do zdalnego sterowania gniazdkami i rozdzielaczami elektrycznymi – czyli zdalnego włączania i wyłączania dowolnych urządzeń elektrycznych drogą radiową. DH9AS (autor rozwiązania) użył dostępnych w sklepach z materiałami budowlanymi sterowanych radiowo gniazdek firmy ELRO. Pilot zdalnego sterowania zawiera nadajnik na pasmo 433,92 MHz i minikomputer Raspberry Pi. Zamiast oddzielnego nadajnika 433,92 MHz można użyć nadajnika zawartego w firmowym pilocie. Jako program sterującego użyto rcswitch i biblioteki Wiring-Pi. Możliwe jest nie tylko lokalne sterowanie większej liczby gniazdek ale także zdalne sterowanie przez internet.

Czwartym z opisanych w tym numerze CQDL rozwiązań jest opracowany przez DH5FFL sterownik do internetowego odbiornika SDR (rys. 6). Do złącza USB Raspberry podłączony jest paluszkowy odbiornik DVB-T, a połączenie z Internetem zapewnia wbudowane złącze LAN.

Emisje cyfrowe w zawodach („CQDL” 3/2013)

DL9MEU w „CQDL” 3/2013 najpierw charakteryzuje sytuację na falach krótkich i ultrakrótkich.

Podczas gdy na UKF-ie głównym celem stało się możliwie bezbłędne przekazanie danych, o tyle na falach krótkich najważniejsze było sprawne prowadzenie QSO i możliwość zastosowania w zawodach. Momentem przełomowym w historii nowych emisji stało się opracowanie przez G3PLX systemu PSK wykorzystującego jako

modem system dźwiękowy komputera. W emisji PSK31 odbiornik sprawdza co 32 ms, czy nastąpiła zmiana fazy oznaczająca jedynkę logiczną (brak zmiany oznacza zero). Transmisja taka charakteryzuje się wąskopasmowością. Moc przetwarzania komputera i jego systemu dźwiękowego pozwoliła też na zwalczanie przekłamań transmisji za pomocą mechanizmu FEC – polegającego na wprowadzeniu dodatkowej redundancji do nadawanej informacji i skorygowanie pewnej ilości błędów i przekłamań (kosztem poszerzenia zajmowanego pasma i zmniejszenia przepustowości). Z biegiem czasu powstało wiele różnych systemów transmisji cyfrowej.

Oprócz systemów opartych o dwustanowe kluczkowanie częstotliwości, jak RTTY, stosowane są także systemy z kluczkowaniem wielostanowym (wielotonowe – MFSK). W MFSK obowiązuje ustalone przyporządkowanie częstotliwości, natomiast w kluczkowaniu różnicowym IFK występują ustalone różnice między tonami, co zwiększa odporność na wpływ dryfu częstotliwości i efektu Dopplera.

Istotnym problemem stała się jednak duża liczba opracowanych emisji i mała liczba ich użytkowników. Dodatkową trudnością jest sprawa prawidłowego rozpoznania emisji w trakcie pracy na pasmach. Pomocne w tym może być użycie identyfikatora RSID opartego na kodzie Reeda-Salomona. Sposób ten, opracowany przez

autora programu Multipsk, Patricia Lindeckera F6CTE, polega na nadawaniu zakodowanej informacji o stosowanej emisji w postaci MFSK przed rozpoczęciem właściwej transmisji. Po zdekodowaniu informacja ta jest wyświetlana po stronie odbiorczej.

Na UKF-ie nie spotyka się praktycznie emisji cyfrowych w QSO lub zawodach, natomiast na KF w łącznościach i zawodach rozpow szechniły się emisje klasy FSK. W zawodach zachowała swoją popularność także emisja RTTY.

Nowe rozwiązania, dające niejednokrotnie lepsze wyniki, są mało znane i brak jest też dostatecznych doświadczeń szczególnie w pasmach UKF. Tylko część spośród wielu nadaje się do użycia w zawodach. Wymagania stawiane im w QSO i w zawodach przedstawia tabela 1. W tabeli 2 przedstawiono wybór emisji spełniających te wymogi.

Po usunięciu zakazu używania emisji cyfrowych w mistrzostwach klubowych w 2010 roku pojawiła się kwestia znalezienia przydatnych do tego rodzajów emisji. Wiele z dotychczasowych doświadczeń z użyciem RTTY, na pasmach UKF popadło w zapomnienie wobec braku tego rodzaju aktywności. I tu właśnie wkroczyła na arenę grupa DigiTest. W marcu 2012 roku w próbach cyfrowych na UKF-ie uczestniczyło ponad 70 niemieckich stacji, a w ich konsekwencji został zorganizowany dzień aktywności cyfrowej przy-

padający na każdy trzeci wtorek miesiąca.

Próby potwierdziły przydatność emisji RTTY. Natomiast emisja PSK jest wrażliwa na interferencje spowodowane odbiorem wielodrożnym. Dobrych wyników na UKF-ie należy spodziewać się po emisjach charakteryzujących się dobrymi własnościami na stromych trasach propagacji (ang. NVIS) na falach krótkich.

Wstępne wyniki prób potwierdzają duży stopień przydatności Contestii 8/500, a podobnych rezultatów należy oczekiwać dla Domina-EX. Natomiast emisja Thor16 dała zasadniczo złe wyniki.

W ramach dni aktywności prowadzone będą dalej próby w paśmie 2 m. Emisją odniesienia dla porównań przydatności pozostaje RTTY. Szczególnym zainteresowaniem w najbliższym czasie cieszyć się będą Contestia i DominoEX. Warto byłoby także porównać przydatność przynajmniej niektórych wariantów systemu Hella. Dobrych wyników w sytuacji odbioru wielodrożnego należałoby się spodziewać dla norm PSK-Hell i FM-Hell (lepszym oznaczeniem byłoby tutaj MSK-Hell ze względu na zastosowane kluczkowanie MSK – Minimum Shift Keying). Przy odbiorze normy Feld-Hell w tych warunkach pojawiają się wprowadzające echa utrudniające odczyt, ale system charakteryzuje się kluczkowaniem typu telegraficznego i w wielu sytuacjach może zapewnić także wystarczającą satysfakcję.



Tab. 1. Wymagania stawiane emisjom cyfrowym w pracy w zawodach

1	Odczyt QSO poczynszy od dowolnego momentu bez konieczności synchronizowania się jedynie w wyznaczonych momentach czasowych
2	Częstotliwość QSO odpowiadająca typowym sytuacjom występującym w zawodach. Przy wymianie raportów typu RST, nr i ew. lokator > 60 QSO/godz.
3	Niewrażliwość na niewielkie odchyłki lub dryf częstotliwości
4	Niewymagana synchronizacja czasu
5	Zajmowane pasmo częstotliwości <= 500 Hz

Wymagania powyższe dotyczą typowych tras propagacji sygnału. Dla EME i MS są one odmienne

Tab. 2. Zestawienie wchodzących w grę emisji

Emisja	Kluczkowanie	Szybk. st./min	Wsp. kształtu %	Pasmo [Hz]	Korekcja przekłamań	Autor	Rocznik	Alfabet
RTTY	FSK	60	100	270				ITA-2
PSK31	PSK	50	80	62,5		G3PLX	1999	ASCII-256
PSK63	PSK	100	100	125				
Contestia 4/500	MFSK	78	100	500	FEC	UT2UZ	2005	ASCII-128
Contestia 8/500	MFSK	60	100	500	FEC			
DominoEX 8	IFK	58	100	346		ZL2AFD	2005	ASCII-256
DominoEX 11	IFK	80	100	262				
DominoEX 11	IFK	80	100	262	FEC			ASCII-128
Thor 11	IFK	40	100	262	FEC	W1HKJ	2006	ASCII-256
Thor 16	IFK	48	100	355	FEC			



Mateusz Deptuński z odbiornikiem ARDF/80m (rozmowa z rodziną Deptuńskich znajduje się w ŚR 6/2013)

Nadajnik QRP do ARDF



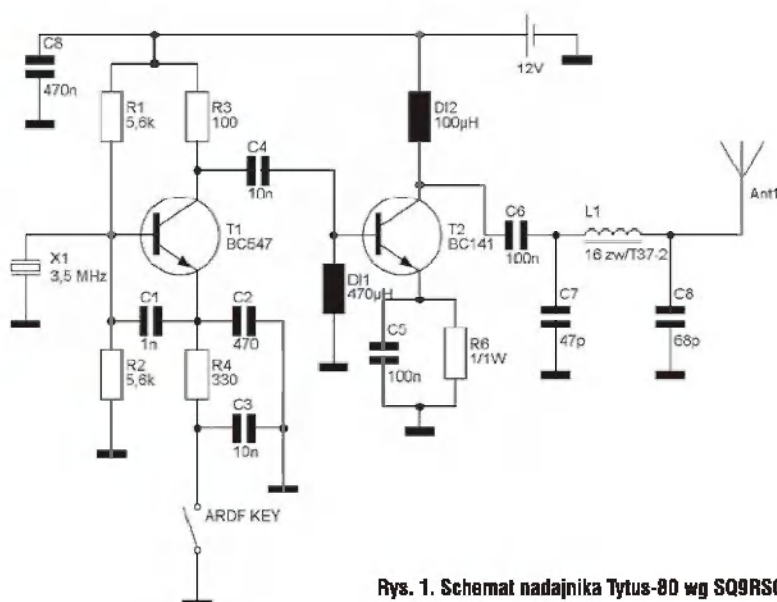
Cieszę się, że „Świat Radio” nie zapomina o sporcie ARDF i od czasu do czasu publikuje opisy sprzętu do uprawiania łowów na lisa. W ubiegłym roku był publikowany opis prostego odbiornika ARDF/80, z którym sobie poradziłem. Teraz zamierzam zbudować nadajnik, też na pasmo 3,5 MHz. Czy redakcja może opublikować opis budowy takiego urządzenia, abym mógł pokazać kolegom zasady namierzania nadajnika i trochę pobawić się w lesie z odszukiwaniem lisa podczas wakacji?

Henryk Lewandowski

Na rysunku 1 znajduje się schemat nadajnika QRP do ARDF (Tytus-80) skonstruowanego przez Roberta Szerniewicza SQ9RSC.

Założeniem projektu było stworzenie nadajnika małej mocy do łowów na lisa. Autor postanowił go zbudować z elementów, jakie miał aktualnie na warsztacie. Tak oto powstał Tytus-80 o mocy 0,8 W i zasięgu ponad 500 m. Nadajnik jest bardzo prosty, ekstremalnie tani w budowie i przyzwoicie wydajny. Całość elementów nadajnika jest bardzo łatwo dostępna na polskim rynku, więc budowa nie powinna sprawić problemów nikomu. Tranzystor T1 pracuje w stabilnym układzie przypominającym generator Clappa, a rezonator kwarcowy 3,579 MHz sprawuje pieczę nad częstotliwością wyjściową. Przez C4 przekazywany jest sygnał w.cz. do wzmacniacza mocy na tranzystorze T2 BC141 (po wzmocnieniu przechodzi przez filtr LC do anteny).

Na rysunku 2 jest pokazana płytki PCB nadajnika. Tranzystor wyjściowy ze względu na dość mocne



Rys. 1. Schemat nadajnika Tytus-80 wg SQ9RSC

sterowanie w.cz. na wejściu i znaczną moc wyjściową wymaga stosowania radiatora, np jak na zdjęciu aluminiowy R05 do obudowy typu TO39. Zamiast tranzystora BC141 można zastosować 2N2219A. Cewka L1 zawiera 16 zwojów DNE 0,25–0,3 na rdzeniu T37/2. Nadajnik ARDF Tytus-80 uruchamia się od podłączenia zasilania i zwarcia zworką emitera tranzystora T1 do masy. Urządzenie należy uruchamiać na podłączonym sztucznym obciążeniu lub antenie.

Urządzenie było testowane z anteną drutową o długości 8,4 m, którą stanowił przewód od samochodowej instalacji elektrycznej, ale można także eksperymentować z innymi antenami.

Pobór prądu z akumulatora 12 V podczas czuwania wynosił 9 mA, a podczas pracy 130 mA.



Oscylogram sygnału wyjściowego nadajnika z podłączoną anteną

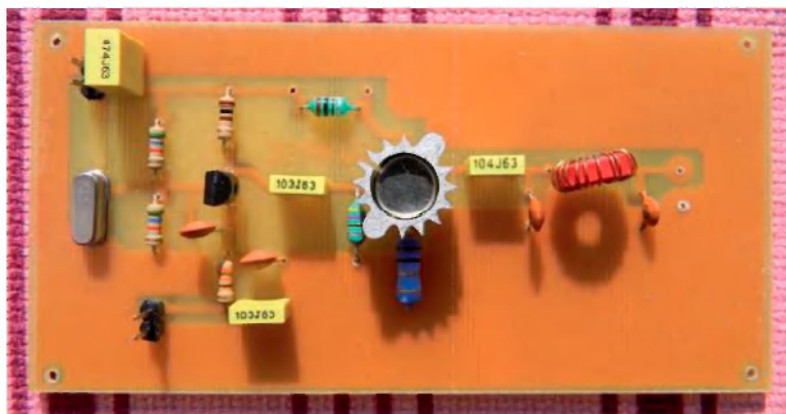
Należy pamiętać, że do używania nadajnika, według polskiego prawa, jest wymagane pozwolenie radiowe.

Do zabudowy nadajnika Tytus-80 autor poleca obudowę Z90JH (zmieści się tam również akumulator oraz sterownik ARDF wg DL4CU).

www.dl4cu.de/ardf/ardf-timer.html



Rys. 2. Płytki PCB nadajnika



Zmontowany układ nadajnika

Ładowanie akumulatorów kwasowo-ołowiowych



Sz szczególnie latem podczas weekendów i urlopów krótkofalowcy korzystają z samochodowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych do zasilania radiostacji w terenie. Przydałoby się zamieścić w wakacyjnym numerze garść praktycznych informacji na temat konserwacji takiego akumulatora. Chodzi mi zarówno o godne polecenia ładowarki, jak i zwrócenie uwagi na sposób ładowania, poznanie, kiedy akumulator wymaga ładowania...

Stały Czytelnik „Świata Radio”

W handlu można spotkać wiele ładowarek do akumulatorów samochodowych, od najprostszych prostowników, aż po inteligentne ładowarki automatyczne.

Nowa na rynku DEFA SmartCharge jest przez producenta nazywana najbardziej przyjazną ładowarką do akumulatorów na świecie. Dlaczego? Zapewnia bezpieczeństwo korzystania, jest banalna w obsłudze oraz... ładnie wygląda, jest smukła i nie przypomina typowego prostownika.

Bezpośrednio po podłączeniu akumulatora SmartCharge rozpoznaje jego typ, dostosowując się automatycznie do potrzeb procesu ładowania. Wystarczy włożyć wtyczkę do gniazdka, wcisnąć jeden przycisk – ON/OFF, a urządzenie zidentyfikuje aktualny stan naładowania, pojemność czy temperaturę otoczenia i dobierze odpowiednie parametry oraz czas pracy. Przyjazny wyświetlacz poinformuje natomiast o statusie ładowania. Nie istnieje przy tym żadne ryzyko przeciążenia baterii. Dzięki temu z urządzenia mogą bezpiecznie korzystać nawet osoby nieodświadczone.

DEFA SmartCharge to uniwersalny przyrząd do ładowania wszelkiego typu akumulatorów kwasowo-ołowiowych, w tym AGM i GEL. Skorzystają z niego nie tylko użytkownicy aut, lecz także motorów, skuterów, quadów, ciągników, łódek, żaglówek i wielu innych pojazdów – podkreśla Mariusz Sosnowski z firmy Amervox, dystrybutora produktów DEFA w Polsce.

Produkt ma odpowiednio dobrane funkcje zabezpieczające przed odwróceniem polaryzacji, iskrzeniem, przegrzaniem, a także zabezpieczenie nadnapięciowe, ponadnapięciowe i zwarciove. Kompaktowy wygląd i zintegrowane rozwiązanie do przechowywania kabli, sprawiają, że ładowarka jest elegancka, zgrabna, praktyczna i zajmuje bardzo mało miejsca. Dystrybutor daje także możliwość wyposażenia jej w dodatkowe akcesoria do ładowania baterii, np. poprzez zapalniczkę.

Dane techniczne DEFA Smartcharge:

- pojemność akumulatora: 12 V/4–120 Ah
- napięcie zasilania: 230 VAC 50–60 Hz
- moc akumulatora: 60 W
- napięcie ładowania: 14,4 V/14,7 V
- prąd ładowania: 4 A (maks.)



■ wymiary: 21×9×5,4 cm

■ waga: 735 g

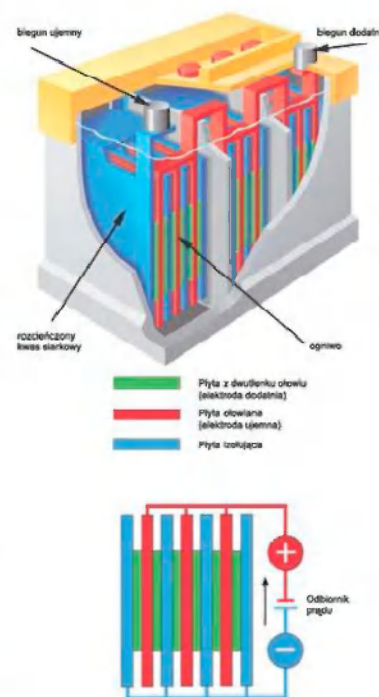
■ cena: 299 zł

www.defa.amervox.com.pl

Akumulator

Przed ładowaniem akumulatora warto przypomnieć jego budowę oraz metody oceny stanu technicznego.

Akumulator kwasowo ołowiowy to zestaw ogniów zamkniętych w odseparowanych celach (bateria) połączonych ze sobą elektrycznie szeregowo. Każde ogniwo wytwarza napięcie rzędu 2,13 V i przy połączeniu 6 ogniów uzyskuje się około 12 V. Ogniwo to zestaw płyt dodatnich i ujemnych oddzielony separatorami. Płyty dodatnie połączone są w jeden obwód, ujemne w drugi. Elektrolyt to 37% roztwór kwasu siarkowego, w którym zostają zanurzone płyty dodatnie i ujemne. Elektroda dodatnia po naładowaniu ma barwę brązową, a ujemna barwę szarą.



Rys. 3. Budowa akumulatora



Sprawdzenia stanu technicznego akumulatora można dokonać na kilka sposobów.

Przez pomiar gęstości elektrolitu

Do pomiaru gęstości elektrolitu służy aerometr, ale należy pamiętać o zależnościach temperatury: gęstość zmienia się o $0,01 \text{ g/cm}^3$ przy zmianie temperatury o 15°C i prawdziwe wyniki pomiaru elektrolitu należy łączyć z pomiarem temperatury elektrolitu. Poniższa diagnoza co do stanu naładowania akumulatora dotyczy temperatury 25°C :

- $1,285\text{--}1,3 \text{ g/cm}^3$ – zbyt duża gęstość elektrolitu (należy usunąć część elektrolitu i zastąpić go wodą destylowaną)
- $1,28 \text{ g/cm}^3$ – pełny stopień naładowania akumulatora
- $1,2\text{--}1,24 \text{ g/cm}^3$ – należy doładować akumulator
- $1,15\text{--}1,2 \text{ g/cm}^3$ – akumulator wymaga natychmiastowego naładowania
- $<1,15 \text{ g/cm}^3$ – akumulator może ulec zasilaniu, czyli trwałemu uszkodzeniu
- $1,1 \text{ g/cm}^3$ – zupełnie rozładowany (uszkodzony)

W przypadku, gdy temperatura jest inna niż przyjęte 25°C , należy wartość odczytaną skorelować ze wskaźnikiem gęstości i temperatury pamiętając, że zmiana temperatury o 1°C to zmiana gęstości elektrolitu o $0,00066 \text{ g/cm}^3$.



Przez pomiar napięcia pod obciążeniem

Pomiaru napięcia dokonuje się za pomocą próbnika do akumulatorów samochodowych.

Urządzenie oprócz woltomierza zawiera opornik, którą może wytrzymać obciążenie od 80 A do nawet 200 A (w zależności od modelu). Diagnozy akumulatora do-

konuje się na podstawie wskazania próbniaka:

- $>11 \text{ V}$ – akumulator naładowany
- $11\text{--}10,2 \text{ V}$ – akumulator naładowany w połowie
- $<10,2 \text{ V}$ – akumulator rozładowany

Nie mając próbniaka, można dokonać oceny akumulatora w samochodzie za pomocą woltomierza, mierząc napięcie na zaciskach akumulatora przy włączonych światłach. Przy sprawnym akumulatorze napięcie będzie zbliżone do $12,6 \text{ V}$. Jeśli spadek napięcia jest poniżej 11 V – akumulator szczególnie zimą będzie sprawiał problem z rozruchem.

Jeżeli przy uruchomieniu silnika napięcie odczytywane na woltomierzu ma wartość poniżej $10,5 \text{ V}$, należy pomyśleć o regeneracji akumulatora lub zakupie nowego.

Jest jeszcze jedna metoda przybliżona, „na oko”, poprzez ocenę poziomu świecenia reflektorów. W momencie gdy światła mijania są zapalone (lub długie), a silnik nie pracuje, cała energia do zasilania reflektorów jest czerpana z akumulatora. Jeżeli po włączeniu silnika reflektory świecą zdecydowanie lepiej, to akumulator wymaga podładowania (słabsze świecenie może wynikać również ze złego połączenia klem z biegunami akumulatora).

Podczas obsługi akumulatora należy pamiętać o kilku zasadach.

Jeśli akumulator jest z korkami możliwymi do odkręcenia, należy raz na jakiś czas (szczególnie latem) sprawdzić poziom elektrolitu. W akumulatorze naładowanym elektrolit powinien przykrywać górne powierzchnie płyt $5\text{--}10 \text{ mm}$. Jego poziom wyrównuje się wodą destylowaną zawsze po naładowaniu (podczas ładowania akumulatora poziom elektrolitu rośnie – grozi to wylaniem elektrolitu). Po stwierdzeniu, że akumulator jest rozładowany i jest mały poziom elektrolitu wyjątkowo należy podwyższyć poziom elektrolitu, ale tylko do górnej krawędzi elektrod – nie więcej.

Akumulator można doładować nie wyjmując go z samochodu. Stan naładowania akumulatora określa ładowarka (jeśli mamy automatyczną) lub stwierdzimy to przez pomiar gęstości elektrolitu: całkowicie naładowany jest wtedy, gdy gęstość elektrolitu wynosi $1,270\text{--}1,280 \text{ g/cm}^3$ przy 3 odczytach dokonanych w odstępach jednej godziny.

Warto dodać, że dzięki zastosowaniu elektrochemicznego procesu odsiarczania płyt akumulatora

zwiększa się czas działania akumulatora przy jednoczesnym skróceniu czasu ładowania.

Proces odsiarczania nie tylko umożliwia przywrócenie jego pierwotnych parametrów użytkowych, ale również pozwala na znaczne wydłużenie stanu jego pełnej sprawności.

Po przeprowadzonym odsiarczaniu akumulatora, każdorazowo podczas jego ładowania, następuje wtórna aktywizacja procesu elektrochemicznego, co oznacza, że również w trakcie codziennej eksploatacji akumulator jest wciąż chroniony przed zasilaniem.

Ponadto proces zasilania nie będzie stanowił przyczyny jego całkowitego zużycia, co istotnie wyróżnia stosowaną technologię i świadczy o jej skuteczności i niepowtarzalności.

Eksploatowany akumulator nie ulegnie ponownemu zasilaniu, a nawet po rocznej przerwie w użytkowaniu jego ogniwa, poddane specjalistycznemu ładowaniu prądem, o wynikającym z technologii napięciu, łatwo ulegną regeneracji.

Zregenerowany i prawidłowo eksploatowany akumulator będzie z powodzeniem spełniał swoje funkcje, aż do czasu jego fizycznego wyczerpania w wyniku całkowitego zużycia masy aktywnej.

Przed zalaniem akumulatora zakupionym środkiem chemicznym należy odkręcić korki poszczególnych cel i odessać nadmiar elektrolitu za pomocą strzykawki, a następnie dołać równomiernie płyn do odsiarczania akumulatora równomiernie do każdej z cel. Akumulator po upływie dwóch do trzech dni użytkowany w samochodzie znacznie odzyskiwać swoją sprawność. Wspomniany płyn do odsiarczania akumulatorów można kupić w firmie Grempol.

www.grempol-akumulatory.pl

Jaka to firma?



Zwracam się do Czytelników „Świata Radio” z prośbą o pomoc w rozszyfrowaniu, jaki zachodni (najprawdopodobniej) producent oznaczał swoje radia takim znakiem, jak na rysunku. Czy ta firma nadal istnieje?

Bardzo proszę o odpowiedź na łamach Waszego pisma. Za pomoc z góry dziękuję. Serdecznie pozdrawiam

Paweł z Komorowa



Z wstępnych informacji od kolekcjonerów radia retro wynika, że motyw korony występował w kilku firmowych emblematkach (nie niemieckich). Są też inne znaki pozwalające więcej powiedzieć, np. skala. Liczymy, że ktoś z Czytelników może odpowiedzieć na pytanie.

DV Access Point



Chciałem poinformować, że pojawił się nowy model adaptera DV-Access dla użytkowników systemu D-STAR (kilka miesięcy temu ukazała się wersja pracująca w paśmie 2 m). Urządzenie w nowej wersji oferuje możliwość pracy w paśmie 70 cm. DV Access Point (DVAP) po podłączeniu do komputera PC wyposażonego w system Windows/Linux lub MacOSX i łącze internetowe umożliwia połączenie z bramkami D-STAR i reflektorami na całym świecie przy użyciu radiostacji D-STAR w paśmie 70 cm. Adapter jest wyposażony w złącze SMA z możliwością podłączenia dowolnej anteny zewnętrznej pracującej w paśmie 70 cm.

Michał Czarnecki
www.ten-tech.pl

JT-65RF i GPS generator referencyjny



Donoszę, że wreszcie znalazłem czas, by uruchomić się z emisją Joe Taylora. To jest dobra zabawa i nieomal nieograniczone możliwości. Odczyt sygnałów około -20 dB poniżej poziomu szumów – to jest frajda, no i moc nadajnika wystarczy 20–30 W (50 W można nazwać QRO).

Jedyny kłopot to fakt, że nie słychać stacji polskich, a żona moja pyta, czy nie dostanę swira od słuchania tych „fujarek”, bo tak to mniej więcej brzmi. Na szczęście można wyciszyć i działać pod komendę ekranu laptopa. Dzięki temu wieczory oraz poranki mam zajęte, a laptop notuje nowe kraje, których już ponad 150. Całą robotę DX-ową załatwia małe pudełeczko Signalink (widoczne na zdjęciu pod Icomem) podłączone do USB laptopa i do TRX-a.

Zbudowałem też ostatnio GPS generator referencyjny, ale tylko z GPS-em, bez wzorca rubidowego, co wyszło taniej i dokładniej. Teraz układ ma programowalne dzielniki częstotliwości i PLL synchronizuje dowolny kwarc z jakiegokolwiek



transceivera do dokładności około „20 parts per trillion!”

Szumy fazowe są znikome, ponieważ nie ma tu VCO, jest oscylator kwarcowy przeciągany w bardzo wąskim zakresie, stąd pasmo sygnału błędu jest bardzo wąskie.

Piszę o tym z pytaniem, czy Czytelnicy byłiby zainteresowani opisem tego „sześcianu” (otrzymałem bardzo wiele listów z Polski na temat poprzedniego opisu).

Serdecznie pozdrawiam

Adam W6EAW

Regulamin PUK-2013



Celem konkursu PUK-2013 (Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie) jest promocja samodzielnego projektowania i budowy urządzeń elektronicznych, przydatnych w praktyce radioamatora i krótkofalowca oraz propagowanie idei pracy zespołowej, samokształcenia i rozwijania zainteresowań technicznych.

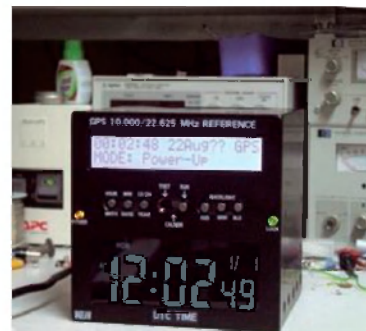
Konkurs jest organizowany przez zespół Zjazdu Technicznego SP, pod patronatem redakcji miesięczników „Świat Radio” oraz „Elektronika Praktyczna”.

Uczestnikiem konkursu może być konstruktor lub zespół konstruktorów, zarówno polski, jak i zagraniczny, który zgłosi swój udział do organizatora w nieprzekraczalnym terminie 31 sierpnia 2013 roku oraz dostarczy działające urządzenie (urządzenia) wraz z opisem (dokumentacją) na spotkanie Zjazdu Technicznego SP 2013, które odbędzie się w dniach 14–15 września 2013 r. w Burzeninie.

Prace mogą być zgłaszane w jednej z czterech kategorii:

- A – dowolne urządzenia odwzorowywane na podstawie istniejących, dostępnych powszechnie opisów
- B – urządzenia odbiorcze (RX), nadawcze (TX) lub nadawczo-odbiorcze (TRX)
- C – anteny i urządzenia antenowe (przełączniki, tunery)
- D – inne urządzenia (pomiarowe, bloki funkcjonalne, pomocnicze)

Można zgłaszać dowolną liczbę prac w każdej kategorii.



Zgłoszenia dokonuje się poprzez wypełnienie formularza na stronie internetowej <http://www.zjazdtech-niczny.krotkofalowcy.com.pl/> lub bezpośrednio do organizatorów, pocztą elektroniczną.

Urządzenia zgłaszane do konkursu w kategoriach B, C i D powinny być oryginalnymi projektami, nigdzie nie publikowanymi w postaci kompletnego, pełnego opisu. Dopuszcza się wcześniejsze przedstawienie idei urządzenia na portalach lub forach internetowych, jak również dopuszcza się zgłoszenia urządzeń zbudowanych na podstawie projektów innych autorów, pod warunkiem istotnej ich rozbudowy i oryginalnych zmian konstrukcyjnych, rozszerzających funkcjonalność, walory użytkowe lub znacznie poprawiających parametry.

Działający model urządzenia wraz z dokumentacją może być dostarczony do oceny komisji osobiście lub przesłany pocztą (osobista prezentacja w czasie Zjazdu Technicznego nie jest obowiązkowa, ale zalecana). Dokumentacja powinna zawierać: opis urządzenia, schemat elektryczny, opis sposobu uruchamiania. Obowiązkowe jest podanie zestawienia najważniejszych parametrów oraz cech i właściwości technicznych urządzenia.

Oceny i wyboru najlepszych prac dokona komisja powołana przez organizatorów konkursu. Członkowie komisji nie mogą być uczestnikami konkursu. Skład komisji zostanie ogłoszony w czasie otwarcia Zjazdu Technicznego SP 2013. Oceniane będą: oryginalność opracowania (wkład pracy autora), poprawność i elegancja rozwiązań konstrukcyjnych, bezpieczeństwo zastosowanych rozwiązań układowych, jakość i estetyka wykonania elektroniki i mechaniki, dokumentacja, możliwość i łatwość odwzorowania urządzenia.

W każdej kategorii zostanie przyznana nagroda główna oraz upominki dla wszystkich uczestników. Wszystkie prace będą opublikowane na stronie internetowej Konkursu PUK-2013 oraz przedstawione na łamach „Świata Radio”.

Listy do redakcji

Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Prośba



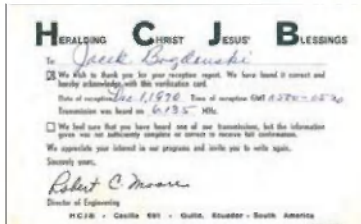
Szanowni Koledzy
Po lekturze mojej książki pt. „Wywołanie ogólne” (po zastosowaniu skanera głosnomówiącego) zwróciła się do mnie o pomoc koleżanka – krótkofalowiec z południa Polski. Otrzymała licencję nadawcy przed kilkunastoma miesiącami i bardzo chciałaby pracować w eterze na pasmach amatorskich na falach krótkich. Koleżanka Ewa jest osobą młodą, ale niedowidzącą i utrzymuje się ze skromnej renty. Nie może sobie więc pozwolić na kupno urządzenia fabrycznego. Korzysta jedynie ze skromnego urządzenia na UKF. Może któryś z kolegów ma radiostację własnoręcznie wykonaną na kilka pasm, a przynajmniej na 3,5 MHz i mógłby niedowidzącej koleżance podarować TRX na fale krótkie? Wiem, że byłaby z takiego prezentu zadowolona i wręcz szczęśliwa. Jeśli hasło „Gdyby wszyscy ludzie dobrej woli” z filmu o krótkofalowcach ma mieć dziś jakiś sens, to pokażmy że jesteśmy ludźmi, którzy potrafią pomóc osobie niepełnosprawnej. E-maile proszę kierować na adres sp4bbu@wp.pl, a ja Wasze oferty prześlę koleżance. Serdecznie pozdrawiam i czekam na propozycje kolegów.

Ryszard SP4BBU z Olsztyna

Konkurs dla nasłuchowców i miłośników radia rozstrzygnięty!



Serdecznie dziękujemy za wszystkie prace nadesłane na nasz konkurs pod hasłem „Nasłuch radiowy to ciekawe hobby”. Wszystkie teksty przeczytaliśmy z dużym zainteresowaniem, tym trudniejszy mieliśmy wybór, komu przyznać nagrodę główną. Pokazaliście, że mamy wielu aktywnych radiowych hobbystów, dla których radio jest prawdziwą pasją. Tym razem chcieliśmy nagrodzić najciekawszą naszym zdaniem pracę, w której odnaleźliśmy prawdziwego „ducha” radiowego DX-ingu. Zwycięzcą konkursu zostaje p. Jacek Bogdański! Bardzo podobała nam się również praca p. Tomasza Przewoźnika, którą chcieliśmy wyróżnić. Autor również zaprezentował nam swoją pasję radiowego DX-ingu i przesłał skany pięknych kart QSL wielu egzotycznych rozgłośni radiowych z całego świata. Nagroda główna – odbiornik globalny TECSUN PL-600 – powędruje do zwycięzcy, a zgodnie z naszą obietnicą każdy uczestnik konkursu również otrzyma prezent niespodziankę. Zwycięski tekst zostanie opublikowany na łamach miesięcznika „Świat Ra-



dio”, a wybrane najciekawsze artykuły zaprezentujemy na łamach naszego magazynu internetowego.

Gratulujemy uczestnikom!

Dziękujemy redakcji miesięcznika „Świat Radio” za współorganizację i wsparcie medialne naszej akcji oraz sponsorowi – firmie ERcomER (sklep internetowy: www.ercomer.pl) – za ufundowane nagrody!

Redakcja magazynu „ExpertRadio”



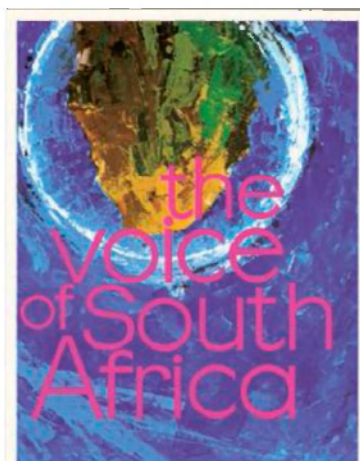
Przyłączamy się do gratulacji dla wszystkich uczestników konkursu.

Poniżej zamieszczamy zwycięską pracę oraz wybrane skany dostarczonych kart QSL (dalsze ciekawe prace będą publikowane w miarę wolnego miejsca w kolejnych numerach SR).

Ja i moje radia

Radio zaczęło mnie interesować w latach sześćdziesiątych. W moim domu nie było odbiornika radiowego, a jedynie głośnik radiofonii przewodowej, czyli tzw. „kotłochóznik” transmitujący program pierwszy Polskiego Radia. Natomiast u jednego z kolegów było radio „Aga”, na którym słuchaliśmy Radia Luksemburg lub jazzu z Głosu Ameryki i używaliśmy go jako wzmacniacza do gramofonu na prywatkach. W końcu i ja miałem radio, tranzystorowy odbiornik VEF Spidola produkcji radzieckiej. Miał fale długie, średnie i krótkie. Była to wersja produkowana na wewnętrzny rynek i miała krótkie fale ograniczone do pasm 60–25 metrów, na których nadawano lokalne programy. Natomiast były one rozciągnięte, co ułatwiało dostrojenie. Na antenie teleskopowej słychać było mało stacji, więc podłączyłem antenę w postaci miedzianej sprężyny o długości kilku metrów oraz uziemienie. I wtedy krótkie fale ożyły, usłyszałem dużo stacji. W tamtych czasach w sprzedaży były różne gotowe anteny, niezbędne do starszych odbiorników i zastosowałem jedną z nich. Początkowo słuchałem stacji nadających po polsku, ale potem odkryłem, że moje radio odbiera dobrze dalekie i egzotyczne stacje, jak All India Radio, HCJB z Ekwadoru, Radio Pekin czy Radio Australia. Czułość i selektywność mojego odbiornika były naprawdę dobre. Jedną z radiostacji podała adres firmy, która bezpłatnie wysyłała WRTH. Napisałem tam i zostałem szczęśliwym posiadaczem tej znanej encyklopedii radiofonicznego DX-ingu. Wzbogaciłem w ten sposób swoją wiedzę o radiu.

Skończyłem w tym czasie szkołę poma-
turalną, na studia się nie wybierałem, więc upomniało się o mnie wojsko. Zgłosiłem chęć służby w łączności



RADIO RSA
Die Stem van Suid-Afrika

Thank you for your report on the reception of our transmissions from the
H.F. Verrevald Shortwave Station

DATE: 15.10.70 5-10-70
TIME: 0800-1000 GMT
FREQUENCY: 1770 kHz

RADIO RSA
Die Stem van Suid-Afrika
The Voice of South Africa

P.O. Box 858, Johannesburg, South Africa

i udało się. Pół roku byłem w szkole łączności, gdzie nauczyłem się alfabetu Morse'a i obsługi różnego sprzętu radiowego. Potem trafiłem do centrum łączności Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Służba polegała na pełnieniu dyżurów, odbieraniu i nadawaniu różnych informacji. Ale można było też posłuchać czegoś ciekawego na falach krótkich. Odbiornik komunikacyjny z dobrą anteną dawał duże możliwości. Wymieniałem z kolegami informacje o różnych ciekawych stacjach. Oprócz radiofonii słuchałem też radiostacji amatorskich, lotniczych i morskich.

Po wyjściu do cywila zacząłem pracować i kupiłem sobie nowe radio. Był to też VEF, ale w wersji eksportowej z pasmami fal krótkich 75–13 metrów. Umożliwił mi odbiór kolejnych DX – ów, jak NHK z Japonii, WNYW

z Ameryki czy sympatycznego Radia Kanadyjskiego po polsku i wielu innych. Wysyłałem w tym czasie dużo raportów z odbioru, dostawałem dużo kart QSL, zostałem też członkiem DX klubów w kilku radiofoniach. Startowałem w konkursach i zebrałem trochę dyplomów. Pamiętam, że zwycięzcą jednego z konkursów Radia NHK był inżynier z Gdańska. Główną nagrodą była wycieczka do Japonii. Informację o tym podano w naszych mediach.

Nasłuch zagranicznych radiostacji był źródłem informacji o świecie, których u nas nie podawano. Oprócz tego słuchałem muzyki np. „Rendez-vous o szóstej dziesiątej” z Wolnej Europy. BBC nadawało audycje ułatwiające naukę angielskiego. Można powiedzieć, że stosowałem w praktyce ówczesne hasło reklamowe: „w życia bieg i nurt włączysz się przez ZURT”. Ten skrót to był Zakład Usług Radiowych i Telewizyjnych prowadzący sklepy radiowo-telewizyjne. W pasmach fal krótkich pracowało dużo stacji zagłuszających „obce treści”, ale jak mawiał jeden z moich kolegów: „tylko radzieckie radio VEF zapewni ci odbiór Wolnej Europy bez zakłóceń”. Była to prawda, bo zawsze jedna częstotliwość w pasmach 19, 16 lub 13 metrów była czysta, odpowiednie instytucje też chciały znać wiadomości nieocenzurowane.

W latach siedemdziesiątych dużo się u mnie zmieniło, co nie pozostało bez wpływu na moją aktywność DX-ową. Ożeniłem się, urodziły się dzieci i przeprowadziłem się do nowego mieszkania. Zamieszkałem w żelbetowym bloku, który skutecznie tłumił fale radiowe. Umieszczenie anteny zewnętrznej było niemożliwe, dlatego słuchałem fal krótkich podczas urlopów albo w czasie wyjazdów służbowych. Moje radio nadawoło dobrze, ale w końcu po kilkunastu latach odmówiło dalszej służby. Należało pomyśleć o nowym sprzęcie. Zostałem właścicielem odbiornika globalnego Sony ICF2001D. Było to urządzenie wysokiej klasy, miało pełny

zakres fal krótkich, odbierało emisję jednowęstęgową i posiadało różne ciekawe możliwości jak pasmo lotnicze VHF. Ale problemy były te same, w domu fale krótkie praktycznie nie działały. Natomiast na wyjazdach radio pokazywało klasę szczególnie z anteną zewnętrzną. Służyło mi ponad dwadzieścia lat, jednak też się skończyło.

Teraz mam radio Grundig Yacht Boy, mniejsze od Sony, ale też dobre.

Mam 69 lat, jestem obecnie na emeryturze, więc pozornie mam dużo czasu. Jednak właściwie jestem bardzo zajęty. Mimo to znajduję czas na słuchanie fal krótkich.

Kilkadziesiąt lat spędziłem w towarzystwie radia, bo oprócz pracy zawodowej związanej z radiem jest to hobby. Rozszerzyło moją wiedzę, w pewien sposób wpłynęło na poglądy i dało dużo przyjemności. Internet umożliwia znalezienie informacji dotyczących radia, prezentuje różne nagrania. Największą satysfakcję daje jednak samodzielne wyszukiwanie i odbieranie ciekawych transmisji. Dlatego uważam, że warto się radiowym DX-ingiem zajmować.

Jacek Bogdański



Mr. Jacek Bogdański

Thank you for your reception report of
Oct. 18, 1960.

We are pleased to confirm that the station
you heard is Radio Japan, operating on
7155.5 kHz.

Your further reports as well as comments on
our programs will be much appreciated.

Please: Mt. Fuji at sunset

RADIO JAPAN
NIPPON HOSO KYOKAI
Japan Broadcasting Corporation
Tokyo, Japan

Konkurs wakacyjny

Redakcja miesięcznika „Świat Radio” ogłasza konkurs na najciekawsze wspomnienia związane z konstrukcjami krótkofalarskimi. Można wybrać jeden z niżej wymienionych tematów:

1 Opisz swoją przygodę konstruktorską przy montażu i uruchomieniu radiostacji amatorskiej (odwzorowanie znanych konstrukcji nadawczo-odbiorczych lub własne opracowania).

2 Napisz, jakie były Twoje pierwsze kroki w świecie krótkofalarstwa (pierwsze konstrukcje nadawczo-odbiorcze, anteny...).

3 Opisz swoją wakacyjną przygodę z radiem (montaż i testy anteny w terenie, praca z terenowego QTH, zamku, wyspy...). Oprócz tekstu, mile widziane będą zdjęcia oraz opisy urządzeń (schematy).

Najciekawsze wspomnienia (o objętości minimum 1 strony formatu A4) zostaną uhonorowane nagrodą książkową oraz ich opublikowaniem w naszym czasopiśmie.

Nagrodą będzie książka Ryszarda Reicha SP4BBU pt. „Wywołanie ogólne”.

Pozostali uczestnicy konkursu otrzymają okazowe egzemplarze czasopism wydawanych przez AVT (należy podać nazwę wybranego miesięcznika oraz adres do wysyłki).

Czytelnikom zainteresowanym lekturą książki SP4BBU podajemy adresy mailowe jej autora: ryszardreich@vp.pl, sp4bbu@wp.pl.

Prace należy nadsyłać na adres e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl do 30 września br.

dużo funkcji, nowy, zapakowany, gwarancja – 1249 zł.
Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Radiotelefon Yaesu VX-7 R, 6/2/70 cm, podwójne VFO, odblokowany TX 40-580 MHz, odbiornik 500 kHz-1000 MHz, 900 pamięci, dużo funkcji, bardzo solidny, nowy, zapakowany, gwarancja, fantastyczny radiotelefon – 1469 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skanner Uniden UBC 800/BCT 15 trunkingowy, 9000 pamięci, close cali, band scope, bogate wyposażenie, pc-interface, idealny dla Warszawy, nowy – 1399 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skanner nasłuchowy Yaesu VR 120 D, pasmo pracy 100 kHz-1300 MHz ciągłe, 640 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM, kroki częstotliwości: 5, 6,25, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 kHz, nowy – 630 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skanner radiowy Alinco DJ-X 3, 700 pamięci, pasmo 100 kHz-1300 MHz ciągłe, modulacje AM, N-FM, W-FM, funkcja detektora podsłuchów, dekoder, małe zużycie prądu, nowy, zapakowany – 559 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam Dziennik Amatorskiej Radiostacji, format A4. Przedmiot jest nowy, 100 kartkowy, druk jednostronny. Jego pojemność to 2,5 tysiąca QSO. Posiada miękką, przezroczystą okładkę. Koszty wysyłki 10zł list priorytetowy – 15 zł. Sobów. Tel. 510 851 612.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam Icom wtyk + gniazdo Molex i 8 pinów do sterowania tunerami z TRX. Zestaw zawiera wtyk + gniazdo Molex i 8 pin, nowe, wyprodukowane w USA. Dobry z IC706 (wszystkie wersje), IC-718, IC-746 (wszystkie wersje) – 30 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam odbiornik szerokopasmowy AOR AR-mini wraz z zasilaczem, smyczką, gwarancją, pudełkiem, pokrowcem, sprawny. GG:19559012. Katowice. E-mail: dr1126@vp.pl

Sprzedam piny do gniazd i wty-

czek Icom, Yaesu, Kenwood. W razie pytań proszę pisać na maila sq8iw@op.pl. Koszty wysyłki: list zwykły nierejestrowany 4 zł, list rejestrowany 7 zł – 1 zł. (1 szt./1,50 zł) – 1 zł – 1 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam receiver Alinco DX-R8T nowy, włączony raz w celu sprawdzenia jego możliwości. Jak dla mnie super „igielka”. Parametry, wygląd, zdjęcia, cena dostępne w sieci internetu. Możliwa niewielka negocjacja ceny – 1900 zł. Wartkowice. Tel. 607 669 235.
E-mail: radiosq7lrb@o2.pl

Sprzedam wysokiej jakości kabel zasilający z „T” wtykiem + gniazdo „T” zasilające, nowy prod. USA. Kabel zasilający z wtykiem „T” i gniazdem zasilającym „T”, pasującym do wielu radiotelefonów, VHF/UHF, 3 m, 2x2,5 mm² – 53 zł. Sobów. Tel. 510 851 612.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam wysokiej jakości kabel zasilający. Przewód jest już z pełnym wyposażeniem dla starszych radii Yaesu, Icom, Kenwood. Posiada wtyk 6 pin, długość kabla 2 m-2,5 mm², nowy i oryginalny produkcji USA – 70 zł. Sobów. Tel. 510 851 612. E-mail: yaesu15@wp.pl

Uniden UBC 30 XLT, pasmo pracy 87-174 MHz, 200 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM, nowy, zapakowany, gwarancja – 244 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 3500 XLT, 2500 pamięci, 25-1300 MHz, modulacje AM, NFM, WFM, funkcja

Repeater Reverse Close Cali RF Capture, CTSS i DCS dekoder, ładowarka, akumulatory, klips, smycz, przyjazny w obsłudze, nowy, gwarancja – 949 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 69 XLT 2, pasmo pracy 25-512 MHz, 80 pamięci, krok strojenia 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 20 kHz, posiada gniazdo do zasilacza, oferuje zasilacz, nowy, zapakowany – 264 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 72 XLT, pasmo 25-512 MHz, 100 pamięci, kroki 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 20 kHz, modulacje AM, N-FM, funkcja Close Cali RF Capture, posiada ładowarkę, akumulatory, nowy, zapakowany – 415 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Wtyczki do zasilania radiostacji, nowe wyprodukowane w USA. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera wtyk, 4 końcówki oraz gumowo-lateksową osłonkę + wtyk podkowa – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Wtyk 3 pin + gniazdo 3 pin Molex do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw części zawiera wtyk + gniazdo Molex i 6 pin, nowe, wyprodukowane w USA. Koszty wysyłki list rejestrowany priorytetowy 7 zł – 18 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Wzmacniacz liniowy KF 1,8 MHz – 30 MHz na lampie GU78. Zdjęcia wzmacniacza dostępne na stronie www.sp3psm.pl. Poznań. Tel. 600 830 069

Yaesu FT-60 E, duobander VHF/UHF skaner i radiotelefon, 1000 pamięci, odbiornik 108-1000 MHz, modulacje AM, N-FM, odblokowany, nadawanie TX 137-470 MHz, bardzo dużo funkcji, solidny, nowy, gwarancja – 779 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT-7900 R/E, 2 m/70 cm, 50 W, 1000 pamięci, AM dla lotnictwa, mikrofon z klawiaturą, odłączany panel, odblokowany TX 137-470 MHz, nowe, zapakowane, kultowe, bardzo solidne radio – 1285 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu VX 3 E, odblokowany TX 140-470 MHz, odbiornik 500 kHz-1000 MHz, 1300 pamięci, AM, N-FM, W-FM, posiada antenę ferrytową, bardzo dużo funkcji, solidnie wykonany, nowy, zapakowany, gwarancja – 899 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Zetagi B 150 wzmacniacz mocy do CB radia. Zakres pracy: 26-30 MHz, zasilanie: 11-14 VCC, 8-10A, moc wejścia sterowania: 0,5-5 W AM, 1-10W SSB, moc wyjścia: 100 W AM, 200 W SSB. Wymiary: 120x130x45 mm. T MRF 455 – 100 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Zamienię

Głośniki typ GDW4/10 oporność cewki 8 Ω, 9 szt. oraz przekaźnik R15 cztery styki na 12V 1 szt. zamienię na literaturę o tematyce krótkofalarskiej lub sprzęt przydatny w majsterkowaniu. Łódź. Tel. 42 256 40 26.
E-mail: sp7byu@onet.eu

Zamienię MFJ 486 Grandmaster II Contest Keyerna na laptop lub radio UKF (IC, Yaesu) albo na skrzynkę antenową. Klucz jest w bardzo dobrym stanie w 100% sprawny. Więcej informacji o kluczu można znaleźć w internecie. Sobów. Tel. 510 851 612.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Inne

EchoLink Toruń SQ2YC-L 144,975 MHz, Node:582308 przy autostradzie A1 – zapraszamy do łączności. Toruń. E-mail: sq2yc@tlen.pl

Poszukuję schematu TRX-a opracowanego przez SP5WW zamieszczonego w pierwszym numerze z 1980 roku „Radioelektronika i Krótkofalowca”. Łódź. Tel. 42 256 40 26

Poszukuję schematu transceivera WRAX wykonanego w Pabianicach. Łódź. Tel. 42 256 40 26

Poszukuję radioelektronika, programisty mikrokontrolerów do modułów ISM 434/868 MHz. Zlecenia dla firm i ambitnych studentów na kierunkach technicznych. Umowa o dzieło. Warszawa. E-mail: amr.module@gmail.com

Poszukuję schematu zasilacza do rosyjskiego, przenośnego telewizora kolorowego. Prawdopodobnie była to Elektronika 431 lub 432. W zasilaczu był tranzystor KT840 i germanowy dużej mocy. Łódź. Tel. 42 256 40 26.
E-mail: sp7byu@onet.eu



Wskaznik temperatury silnika AVT1484

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



Ładowarka akumulatorów żelowych AVT2309

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 22 257 84 50, e-mail: handlowy@avt.pl



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heli Sound

FILTRY CERAMICZNE TRANZYSTORY w.cz. - m.cz.



Części do CB Radia



www.hesta.com.pl

tel. 48 364 09 46

Minimoduł z Atmega8 AVT1622

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, tel. 022 257 84 50, e-mail: handlowy@avt.pl



zajrzyj na www.swiatradio.pl



- Direct Sampling Receiver +
- Digital Synthesis Transmitter
- Receive: 0.3 - 30 MHz; Transmit: 160 - 10m
- 4 MHz Wide Band Spectrum Display
- RX Sens.: <-141dB, IIP3: >26 dBm, IIP2: >63dBm
- TX: IMD3: <-35dBc
- 100 kHz Record / Playback + Time Machine
- Concurrent Spectrum & Waterfall Display
- Built-in Voice and CW memory keys
- OS: Windows 8, 7, 32/64, Vista, XP

**ZEUS-1
(ZS-1)**

To jest to na co krótkofalowcy czekali!

moll-Concept • tel. +491755611012 • info@kabel-express.com

METEOR
ŚRODKI ŁĄCZNOŚCI



Wrocław
Aleja Pracy 24 b
tel. 71 360 16 44
www.meteorCB.pl

**szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Gieldzie:
tel. 22 257 84 60**

P R O F K O M

**PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI**

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY
Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7.
tel./faks 089 527 22 78
www.profkom.olsztyn.pl

**Softstart do żarówek samochodowych
AVT 1599**

Wybrane parametry:

- opóźnione, pełne zasilanie żarówek samochodowych
- prąd wstępnie rozgrzewający żarniki ograniczony do 5A
- czas rozgrzewania (opóźnienia pełnego zasilania) ok. 5sek
- możliwość zastosowania jednego lub dwóch Softstartów w samochodzie



www.sklep.avt.pl

AVT5340 Konwerter Ethernet/UART
Łatwe dołączenie mikrokontrolera do sieci cyfrowej

Wybrane parametry:

- dwukierunkowa konwersja UART na Ethernet
- 6 (max 11) wejść/wyjść cyfrowych
- 2 wejścia analogowe (rozdzielczość 10 bit)
- 1 wyjście PWM, 2 wejścia przerwań
- konfigurowanie i sterowanie za pomocą strony WWW
- sterowanie przez UDP
- zasilanie 3,3 V/160 mA



www.sklep.avt.pl

Regulator temperatury AVT1699

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



- zakres regulacji temperatury: +10°C...+80°C
- obciążalność styków przekaźnika: 8A/230V
- zasilanie: 12 VDC

Minikombajn pomiarowy AVT2999

Parametry urządzenia:

Zasilanie:

- napięcie: 5V - 3.5V, pobór prądu: praca 35mA - 40mA, w stanie spoczynku <50µA

Oscyloskop:

- rozdzielczość pionowa: 12 bitów
- 2 kanały, każdy o paśmie analogowym 500kHz
- próbkowanie: 1 kanał - 16k/s (2MS/s), 2 kanały - 2 x 512/s (1MS/s)
- podstawa czasu: 2µs - 50ms (2µs, 5µs z interpolacją sinc)
- wzmacnienie: 50mV - 5V/działkę dla sondy 1x
- zakres mierzonego napięcia: <40V, zabezpieczenie wejść do ok. 1kV, impedancja 1MΩ

Generator arbitralny:

- rozdzielczość pionowa: 12 bitów
- próbkowanie: 512/s (1MS/s)
- przebiegi domyślne: sinus, prostokąt, półkaskadny, szum różowy, szum białe
- zakres częstotliwości: 1Hz - 500kHz
- napięcie wyjściowe: 0 - 2.5Vpp bez obciążenia, dodatkowy tłumik 100k
- impedancja wyjść: 50Ω, zabezpieczenie od ok. ±8V i ±20V przez kilka sekund
- regulacja wypełnienia: 1% - 99%
- regulacja offsetu: max ±1.2V
- modulacja FM i AM: 0 - 200%
- przesłanianie częstotliwości, stosunek fmax/fmin < 200
- możliwość zapisu dowolnego przebiegu i jego edycja

Analizator widma:

- rozdzielczość pionowa: 12 bitów
- próbkowanie: 1k/s (1MS/s), 512 punktowa Real FFT, częstotliwość końcowa: 160Hz - 1MHz

Analizator stanów logicznych:

- próbkowanie: 8k/s (8MS/s), 2k/s (2MS/s), 4MS/s

Wobuloscop:

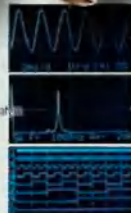
- pomiar charakterystyki metodą przesłaniania częstotliwości, impulsem Diraca i szumem białym

Multimetr:

- pomiar napięć: True RMS, wartości średnie, wartości maksymalne oraz minimalnej
- pomiar częstotliwości

Komunikacja przez RS232:

- przepływność przesyłania danych 19200 - 1.5Mb/s
- program komputerowy do obsługi urządzenia dla systemów Linux i Windows



www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-77E, TM-670A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec Orion 565, Orion II-566, Elecraft K3, Alinco DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, Wouxun KGUV1D1P/Albrecht-DB 270

Wzmocniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D; BCD 396T, SDR-Perseus, Kenwood MM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

Wyposażenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v.7.2, microKEYER II v.7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.

Zdzisław Biełkowski SP6LB, e-mail: sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

ERcomER

Sklep internetowy: www.ercomer.pl

e-mail: info@ercomer.com tel. 798 792 927

Radiokomunikacja i elektronika dla wymagających

- Zaawansowane odbiorniki radiowe i nasłuchowe
- Urządzenia i osprzęt dla krótkofalowców
- Skanery szerokopasmowe
- Radia internetowe
- Anteny



GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:

TECSUN

Enjoy broadcasting

CG ANTENNA



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żagłówki



ICOM **YAESU** **KENWOOD**

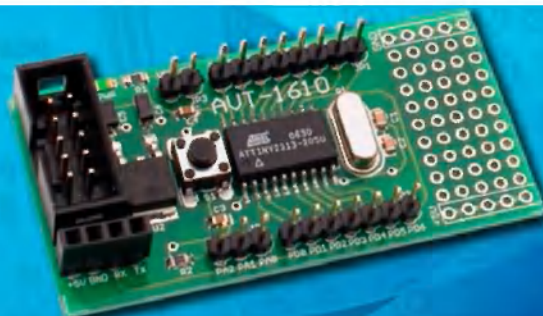
TELTA

HURTOWNIA - SKLEP - SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narwik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl

Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Minimodul ATtiny2313 AVT1610

www.sklep.avt.pl



Kompletny kurs podstaw elektroniki

OŚLA ŁĄCZKA MAXI

Elektroniczny zestaw edukacyjny dla początkujących - wersja maxi

Komplet obejmuje lekcje podstaw elektroniki wraz z zestawami elementów niezbędnych do przeprowadzenia ćwiczeń. Wszystkie układy można zmontować bez konieczności lutowania, na specjalnej płytce stykowej.

Skład kompletu:

- komplet lekcji elektroniki do przeprowadzenia ćwiczeń
- sześć zestawów A01-A06 z kompletem elementów do wszystkich lekcji
- prototypowa płytka stykowa SD12N
- komplet łączówek SD JUMPER



AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńowa 14
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handiowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl



Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?






To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach www.Klub.AVT.pl. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Znajrzy na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty
telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl

Książki dla Czytelników Świata Radio

Bestsellery

 <p>Sproś, by rzeczy przemówiły. Programowanie urządzeń elektronicznych z wykorzystaniem Arduino</p> <p>Dzięki tej książce dowiesz się, jakie urządzenia i narzędzia będą Ci potrzebne, przygotujesz stanowisko pracy i rozpoczniesz tę niesłychaną przygodę! Na początek zbudujesz najprostszą sieć i przesyłasz pierwsze komunikaty (także bezprzewodowo). W kolejnych rozdziałach zaczniesz konstruować coraz bardziej zaawansowane układy, poznasz szczegóły komunikacji bezprzewodowej, identyfikacji oraz lokalizacji. Twoją ciekawość powinien wzbudzić rozdział poświęcony umieszczeniu w sieci mikrokontrolerów. To możliwość daje Ci do ręki potężne narzędzie. Czy już wiesz, jak je wykorzystać?</p> <p>Tom Igoe cena: 79 zł</p> <p>kod zamówienia KS-130504</p>	 <p>O sygnałach bez ciekawości</p> <p>O sygnałach bez ciekawości, ale z uśmiechem czyli praktycznie o teorii.</p> <p>Elektronika jest pasjonującą dziedziną, gdzie wszechwładnie panują jej niewidzialni twórcy – elektrony i sygnały. To dzisiaj niekwestionowana królowa techniki, którą należy zrozumieć. Literatura na temat elektroniki jest bardzo bogata, ale powszednie jest naukowe podejście. Większość autorów wprowadzając skomplikowane narzędzia matematyczne – rachunek, szeregi, pochodne, macierze – nie wyjaśnia zwykłym zjawiskom chleba – spotykanych w praktyce zjawisk czy działania rzeczywistych sygnałów elektrycznych.</p> <p>Frąć Czesław stron: 320, cena: 57 zł</p> <p>kod zamówienia KS-121200</p>	 <p>Przygoda z elektroniką</p> <p>Elektronika jest wszędzie i nie da się już od niej uciec. Telewizor, telefon komórkowy, komputer, a nawet kuchenka mikrofalowa czy niewinna z pozoru zmywarka – w każdym z tych urządzeń znajduje się magię, dzięki czemu możemy słuchać wiadomości, rozmawiać ze znajomymi, przeglądać strony internetowe, podgrzewać mleko do porannej kawy lub też zmywać po obiedzie, zbytnio się przy tym nie przejmując. Tym magicznym czymś jest mniej lub bardziej skomplikowany układ elektroniczny. A raczej cały zestaw takich układów, o których działaniu przeciętny użytkownik nie ma najmniejszego pojęcia.</p> <p>Paweł Borkowski cena: 69 zł</p> <p>kod zamówienia KS-130503</p>
--	---	--

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 <p>Leksykon skrótów. Telekomunikacja, Jan Tazarski</p> <p>kod zamówienia KS-250528</p> <p>Stron: 304, cena 36,70 zł</p>	 <p>Anteny. Wzajemne wiązki w technice radiowej. Praca zbiorowa, red. Włodzimierz Zieleny</p> <p>kod zamówienia KS-120801</p> <p>Stron: 228, cena 35 zł</p>	 <p>Sieci telekomunikacyjne. Wojciech Kabaciński, Mariusz Zał</p> <p>kod zamówienia KS-290000</p> <p>Stron: 618, cena 79 zł</p>	 <p>Elektronika dla każdego. Przewodnik, Harry Kybett, Earl Boysen</p> <p>kod zamówienia KS-120501</p> <p>Stron: 408, cena 59 zł</p>	 <p>Systemy poczty elektronicznej. Standardy, architektura, bezpieczeństwo, Grzegorz Blinowski</p> <p>kod zamówienia KS-120300</p> <p>Stron: 268, cena 49 zł</p>	 <p>Elektronika. Od praktyki do teorii, Charles Platt</p> <p>kod zamówienia KS-121201</p> <p>Stron: 326, cena 79 zł</p>	 <p>Systemy teletransmisyjne. Sławomir Kula</p> <p>kod zamówienia KS-250114</p> <p>Stron: 456, cena 45 zł</p>	 <p>Elektronika z Excellem. Witold Wrotek</p> <p>kod zamówienia KS-120400</p> <p>Stron: 168, cena 34 zł</p>
---	---	---	--	--	--	---	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 <p>Tranzystory - odpowiedzi. Katalog cz.1</p> <p>kod zamówienia KS-200406</p> <p>Stron: 712, cena 45 zł</p>	 <p>System sygnalizacji nr 7. Protokoły, standardy, zastosowanie, Grzegorz Danilewicz, Wojciech Kabaciński</p> <p>kod zamówienia KS-251210</p> <p>Stron: 370, cena 42 zł</p>	 <p>Katalog elementów SMD</p> <p>kod zamówienia KS-220805</p> <p>Stron: 344, cena 35 zł</p>	 <p>Fale i anteny. Jarosław Szóstka</p> <p>kod zamówienia KS-210201</p> <p>Stron: 480, cena 52 zł</p>	 <p>Układy scalone - odpowiedzi. Grzegorz Szóstka, Stefan Rompa</p> <p>kod zamówienia KS-220201</p> <p>Stron: 904, cena 44 zł</p>	 <p>Systemy telekomunikacyjne 1</p> <p>kod zamówienia KS-200602</p> <p>Stron: 112, Simon Haykin Cena 80 zł</p>	 <p>Diody, diaki - odpowiedzi. Sławomir Kula</p> <p>kod zamówienia KS-210304</p> <p>Stron: 842, cena 50 zł</p>	 <p>Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej. Ryszard J. Katuski</p> <p>kod zamówienia KS-291201</p> <p>Stron: 232, cena 47 zł</p>
---	--	---	---	---	---	--	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis (czytelny).....		
4.....			<input type="checkbox"/> PARAGON		
5.....			<input type="checkbox"/> FAKTURA VAT nr NIP..... pieczęć.....		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

tel. +48 222 578 450
faks +48 222 578 455

handlowy@avt.pl

AVT962

Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80 m

Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecamy jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowano go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcje odbiornika maksymalnie uproszczono, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania baterijnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce. Dokładny opis w EP1/07



AVT2960

Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicuszom w ‘fachu’ krótkofalarskim. Przezroczystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnału, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



AVT2857

Moduł woltomierza-amperomierza z termostatem

Moduł jest uniwersalnym układem integrującym w sobie woltomierz, amperomierz i termostat. Można go wykorzystać w zasilaczu laboratoryjnym do monitorowania wartości ustawionego napięcia oraz aktualnie pobieranego prądu. Termostat wraz z odpowiednim ograniczeniem prądowym pozwoli zrealizować zabezpieczenia przed przegrzaniem i przeciążeniem.



AVT2922

Aktywna antena na pasma KF

Antena powstała z myślą użycia jej w szerokopasmowym odbiorniku SDR, ale może być wykorzystana w dowolnym urządzeniu radiowym pracującym do 50MHz.



AVT2934

Odbiornik na pasmo 80m

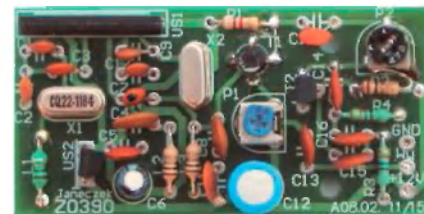
Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płycie jednostronnej z laminatu szklano-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse'a). Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenie w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



AVT2977

Generator CB 19

Prosty i tani generator AM/27,180MHz niezastąpiony podczas serwisu czy strojenia odbiorników CB na kanał 19.



ZESTAW STARTOWY REZYSTORY E3 - 800szt

Zestaw rezystorów z szeregu E3 (wielokrotność: 10, 22, 47) - Ω , k Ω , M Ω .

AVT701/E3



www.sklep.avt.pl



KRÓTKOFALOWIEC

POLSKI

ISSN 1230-9990

nr 7/2013 (582)

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK od 1928 roku
Wydawca: ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVI Warszawa Polski Związek Krótkofalowców

Redakcja:

Janusz Paterak SQ3PJQ sq3pj@pzk.org.pl,
Remigiusz Neumann SQ7AN, remekneumann@gmail.com

Sekretariat ZG PZK:

ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji: skr. poczt. 54,
85-613 Bydgoszcz 13
e-mail: hq@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Konto bankowe: 33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK:

- Jerzy Jakubowski SP7CBG – Prezes PZK, sp7cbg@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – wiceprezes PZK, sp2jmr@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – wiceprezes PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Tadeusz Pamięta SP9HQJ – sekretarz PZK, funkcja – sekretarz generalny, sp9hqj@poczta.fm
- Bogdan Machowiak SP3IQ – skarbnik PZK, zastępca Prezesa ds. finansowych, sp3iq@pzk.org.pl
- Zbigniew Mądrzyński SP2JNK – członek Prezydium, zastępca Prezesa ds. sportowych, sp2jnk@interia.pl
- Jerzy Gomiłszewski SP3SLI – członek Prezydium, zastępca Prezesa ds. młodzieży i szkolenia, sp3slu@wp.pl

Główna Komisja Rewizyjna:

- Henryk Jegła SP9FHZ – przewodniczący GKR, sp9fhz@gmail.com
- Marcin Skóra SQ2BXI – wiceprzewodniczący GKR, bxi@interia.pl
- Mirosław Raźny SP4MPG – sekretarz GKR, sp4mpg@wp.pl
- Przemysław Kurpiś SP3SLO – członek GKR, sp3slo@konin.lm.pl
- Zdzisław Sieradzki SP1II – członek GKR, sp1ii@wp.pl

Inne funkcje przy ZG PZK:

- Konsultant-koordynator przemienników analogowych i cyfrowych PZK: Andrzej Hyjek SP3IYM, handrzej@gmail.com
- Konsultant-koordynator węzłów APRS PZK: Tomasz Pyda SP8NCG, sp8ncg@wp.pl

Award Manager PZK:

Joanna Karwowska SQ2LIC, sq2lic@interia.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY, krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU MS Manager:

Władysław Grabowiecki SP3SUS, sp3sus@neostrada.pl

Contest Manager:

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX, sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. łączności Krzyżowej PZK

(EmCom Manager):

Rafał Wolanowski SQ6IYR, sq6iyr@o2.pl

Z-ca Hubert Anys SP5SRE,

VHF Manager:

Piotr Szolkowski SP5QAT, pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Grzegorz Krakowiak SP1THJ, sp1thj@mierzyn.eu

Packet Radio Manager:

Marek Kułiński SP3AMO, sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC, sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK:

Marek Kułiński SP3AMO, sp3amo@pzk.org

Oficer łącznikowy IARU-PZK:

Paweł Zakrzewski SP7TEV, sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK:

Zygmunt Szumski SP5ELA, e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator:

dr Armand Budzianowski, SP3QFE kontakt@sp3qfe.net

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK:

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD, ul. Sułkowskiego 21, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: niedziela godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM. Program TV o krótkofalowcach „Krótkofalowiec Bis”, www.videoexpres.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Zastrzega sobie prawo do niepublikowania reklam, które mogą być kontrowersyjne lub naruszać prawa osób trzecich, w tym czytelników.

Od Redakcji

Jak pisałem miesiąc temu, wakacje daje się już odczuć w pełni. Pogoda co prawda nas jednak nie rozpieszcza, ale jak ktoś kocha swoje hobby, to mu to nie przeszkadza.

W tym miesiącu zachęcamy Was – Drodzy Czytelnicy, do zaangażowania w tworzenie KP. Drukujemy obszerną relację z Łosia oraz kilka zaproszeń i notek z istotnych dla nas spotkań. Jak co miesiąc dokładamy wszelkich starań, aby każdy kolejny numer KP był tym lepszym. Mamy nadzieję, że każdy znajdzie coś dla siebie.



Vy 73! Remi

„Krótkofalowiec Polski” i „Świat Radio”

W różnych dyskusjach poruszana jest często sprawa zawartości naszych krótkofalarskich wydawnictw. Chodzi m.in. o informacje i ciekawostki zawarte w zagranicznych pismach krótkofalarskich, takich jak np. „CQ DL”, „Radioaficionados” (URE), „Radio REF”, „QSP”, „QST”, „Radio HRS”, „RadCom”, „Electron” i wielu innych, które z różną regularnością docierają do sekretariatu ZG PZK. Są one dostępne dla naszych członków, ale zainteresowanie nimi jest niestety minimalne. To w pewnym sensie zrozumiałe. Z pewnością byłoby inaczej, gdyby więcej informacji pojawiających się w tych periodykach było tłumaczonych na nasz język. Możliwości są dwie. Albo będą tłumaczone całe artykuły, albo informacje o nich, czyli skróty lub streszczenia.

W związku z tym PZK poszukuje osób chętnych do współpracy w zakresie wyszukiwania ciekawych tekstów oraz ich tłumaczenia, a znających język niemiecki, angielski, francuski, hiszpański, flamandzki etc. Proponujemy działalność na zasadach wolontariackich w roku bieżącym. Istnieje możliwość wypracowania innej formy współpracy, ale od 2014 roku, w zależności od przyjętych i uzgodnionych zasad.

W kwestii wolontariatu PZK ma już pewne doświadczenie. Kilku z naszych dotychczasowych współpracowników dzięki naszym referencjom uzyskało bardzo atrakcyjne zatrudnienie, także za granicą. Nasze opinie i referencje liczą się nie tylko w Polsce, ale i na świecie. Jesteśmy przecież 83-letnim stowarzyszeniem, członkiem założycielem IARU, rozpozna-

walnym w bardzo wielu środowiskach na całym świecie.

Chętnych do współpracy prosimy o kontakt elektroniczny na sq3pj@pzk.org.pl, remekneumann@gmail.com oraz sp2jmr@pzk.org.pl; lub telefoniczny na numer 48 602 248 182, 48 784 479 407; a także listownie na adres sekretariatu ZG PZK.

Redakcja „Krótkofalowca Polskiego”

ŁOŚ, ŁOŚ i po Łosiu

ŁOŚ 2013, czyli 7. spotkanie krótkofalowców, przeszło już do historii. Pomimo nie najlepszej pogody spotkanie było ogromnym sukcesem. Na liście w recepcji zapisało się 974 uczestników, czyli z całą pewnością można określić liczbę uczestników na ok. 1000.

Po raz pierwszy było też ono nagrywane, a nawet filmowane przez Radiowy Biuletyn Informacyjny, czyli najstarsze medium krótkofalarskie po „Krótkofalowcu Polskim”. Redaktor naczelny RBI Jurek SP5BLD dwoił się i troił, aby niczego z ważnych elementów nie pominąć. Relacja z Łosia jest dostępna na portalu RBI.

Na samym początku spotkania tuż po godz. 10.00 licznie zebrani w namio-



PREZES PZK JERZY SP7CBG UDZIELA WYWIADU DLA LOKALNEGO RADIA



NAMOT PRELEKCYJNY PODCZAS OTWARCIA



WALDEK SP9WR I JEGO ANTENA

cie prelekcyjnym uczestnicy uczcili chwilą ciszy pamięć ś.p. Tadeusza Baranowskiego SP7FDV – jednego z współorganizatorów poprzednich 6 edycji Łośa.

Tegoroczny Łośa zaszczytlił swoją obecnością jak zwykle burmistrz Wielunia Janusz Antczak oraz wójt gminy Rudniki Andrzej Pyziak, dzięki którego przychylności nasze spotkania mogą się na terenie gminy odbywać.

W organizacji kolejnych edycji Łośa widać spory postęp. M.in. godne pochwały jest to, że organizatorzy zadbałi o większą ilość stanowisk prelekcyjnych i zajęciowych. Poza namiotem głównym były także inne, np. namiot „Radioreaktywacji”, w którym Paweł SQ5STS prowadził zajęcia dla najmłodszych.

Oczywiście dopisali także wystawcy i sprzedawcy sprzętu. Na Łośiu można było kupić lub zakontraktować zakup praktycznie wszystkiego, co może być potrzebne krótkofalowcowi: od urządzeń fabrycznych, anten, akcesoriów poprzez trudno zdobywane złączki czy podstawki do lamp lub do innych, ciągle używanych elementów z minionej epoki techniki radiowej. To największa w Polsce giełda oraz miejsce demonstracji sprzętu.

Moją szczególną uwagę wśród prezentowanego sprzętu zwróciła zminimalizowana wielopasmowa antena Waldemara SP9WR, demonstrowana w wersji mobil. Antena ta pomimo niewielkich rozmiarów dobrze pracuje na wszystkich pasmach, a to dzięki specjalnym aktywnym układom dopasowującym oraz poprawiającym sprawność. Sprzęt ten może być wykorzystywany jako przenośny lub przewoźny, a także montowany

na różnych wspornikach czy balkonach.

Anten i urządzeń demonstrowanych na tegorocznym Łośiu było sporo, a o sprawach technicznych można przeczytać w bieżącym numerze „Świata Radio” o czym się już uważni czytelnicy przekonali.

Jak zwykle ŁOŚ w swojej pierwszej części był znakomitą okazją do podziękowań za działalność na rzecz rozwoju krótkofalarstwa oraz do wręczenia wyróżnień, nagród i dyplomów w zawodach i współzawodnictwach sportowych. Wręczono grawertony z podziękowaniem za organizację II Konferencji ARISS 2012 w Pustkowie kol. Jackowi SQ8AQO oraz Hubertowi SQ9AOL, pomimo ich nieobecności. Obecni byli natomiast Mieczysław SP6EZ oraz Tadeusz SP6MRC, bardzo zasłużeni dla budowy i eksploatacji bazy krótkofalarskiej na Biskupiej Kopie, którzy otrzymali z rąk Jerzego SP7CBG – prezesa PZK, nagrody rzeczowe ufundowane przez prezydium ZG PZK.

Nie zapomnieliśmy także o organizatorach Łośa. Tym razem okolicznościowy grawerton otrzymał Marek SP9UO, który niezależnie od funkcji w zespole organizacyjnym jawi się jako swoisty „duch opiekuńczy” wszystkich edycji Łośa.

Sportowym akcentem spotkania było wręczenie Nagród Prezesa PZK dla zwycięzców w poszczególnych klasyfikacjach zawodów NKP 2012. Drugi akcent to podsumowanie klasyfikacji TOP ACTIVITY UKF, prowadzonej przez Staszka SP6MLK oraz Rafała SQ6IYR. To właśnie oni dokonali prezentacji osiągnięć w tym współzawodnictwie.

Kolejnym elementem części oficjalnej był panel dyskusyjny na temat łączności kryzysowej prowadzony przez EmCom Managera PZK Rafała SQ6IYR. Panel był niezwykle istotny ze względu na szereg niejasności powstających na styku administracji rządowej i samorządowej.

Po panelu przyszedł czas na zapowiadane wcześniej prelekcje i pokazy. Pierwszą z nich była arcyciekawa relacja z polskiej wyprawy do Mauretanii 5T0SP, którą prowadzili Janusz SP6IXI oraz Włodek SP6EOZ, a szczyptą humoru ubarwił Jurek SP3GEM. Kto nie widział i nie słyszał, niech żałuje. Następna okazja będzie dopiero na Zjeździe SPDXC w Szklarskiej Porębie.

Pozostałe prelekcje miały charakter techniczno-naukowy, a pełny ich opis jest opublikowany w trzymanym przez ciebie „Świecie Radio”

Kończąc tą relację w imieniu prezydium ZG PZK wszystkim organizatorom tegorocznego spotkania krótkofalowców na styku trzech województw: łódzkiego, opolskiego i śląskiego w imieniu ZG PZK oraz uczestników ŁOŚ 2013 serdecznie dziękuję.

W uzupełnieniu podam, że burmistrz Wielunia Janusz Antczak corocznie odwie-

dza Łośa, tak więc jego obecność w tym roku bynajmniej nie była incydentalną.

Piotr SP2JMR

Kilka informacji oraz podziękowania od organizatorów ŁOŚ 2013

Zacznijmy od strony medialnej. Informacje o naszym spotkaniu ukazywały się zarówno w komunikatach sekretariatu ZG PZK, jak i w „Świecie Radio” czy „Krótkofalowcu Polskim” od kilku miesięcy. Natomiast największy zasięg medialny ma bez wątpienia Internet. Tak więc specjalne podziękowania kierujemy do Adama SQ6KIN, który stworzył stronę internetową Łośa i nadal ją uzupełnia, a ponieważ robi to znakomicie, więc odnotowano ponad 11 tys. wejść i to praktycznie z całego świata.

Wszystkim kolegom, którzy pomogli nam w realizacji tego ogromnego przedsięwzięcia, a w szczególności klubowiczom z Prudnika, Nysy i Sieradza, pracującym przy niedzielnym zwijaniu obozowiska, organizatorzy składają serdeczne podziękowania, bo każde ręce są na wagę złota, gdy praca wre już od czwartku, a wszyscy są totalnie zmęczeni. Ponadto zapewniamy, że wszystkie propozycje złożone na nasze ręce zostaną szczegółowo rozpatrzone. Nawet ta przedstawiona przez kolegów z SP2, aby ŁOŚ trwał co najmniej tydzień.

Specjalne podziękowania kierujemy do Pana Andrzeja Pyziaka – wójta gminy Rudniki, dzięki którego życzliwości i pomocy możemy użytkować następną działkę, a teren przeznaczony pod namioty został zniwelowany i oczyszczony. Szanowny Panie Wójcie! Współpraca z Panem to przyjemność!

Informacja byłaby niepełna, gdybyśmy nie podali listy znaków gości zagranicznych. W tym roku naszą imprezę zaszczytlił: DF4FO, DL7AKQ, SO5GT, UR5GT, UT1WL, OZ1GPZ.

Zapraszamy do lektury „Świata Radio”, który stanowi wspaniałe miejsce do publikacji wszystkiego, co krótkofalowcom może być przydatne i dla nich interesujące, a bieżący numer 7/2013 jest w znacznym stopniu poświęcony naszemu spotkaniu ŁOŚ 2013. Okazowe egzemplarze tego miesięcznika otrzymali prawie wszyscy uczestnicy tegorocznego Łośa. Dziękujemy.

Organizatorzy ŁOŚ 2013



Spotkania integracyjne u Mariana SP5EWX/7

Od 1991 roku na terenie prywatnej posiadłości Mariana SP5EWX w okolicach Spały (SP7) odbywają się spotkania towarzyskie i integracyjne krótkofalowców. W tym roku w dniach 31.05–1.06.2013 miało miejsce 22. spotkanie. W spotkaniach bierze udział duża grupa krótkofalowców z SP7 (znakomicie zresztą zorganizowana) i także reprezentanci SP5. W celu uatrakcyjnienia tegorocznego spotkania Marian zaprosił Leszka SP3DOI, znanego DX-mana i uczestnika wypraw m.in. na Pacyfik (w tym roku H44G, Wyspy Salomona), Tomka SP5AUC znanego jako YI9CW, XV2M, HL1/SP5AUC, oraz dwóch znamienitych gości zagranicznych, operatorów wyprawy na Clipperton 2013: Dave'a WJ2O i Romana US5WDX. Zaproszony był również Przemek SP7VC, który zainstalował stację na pasmo 70 MHz.

W trakcie spotkania odbyła się prelekcja poświęcona międzynarodowej wyprawie na Clipperton TX5K. Prelegentem był Roman US5WDX władający dobrze językiem polskim, prezentacją komputerową „sterował” Dave WJ2O.

Pogoda dopisała, w spotkaniu wzięło udział 30 osób.

Zdjęcia i relacja: Zygmunt SP5ELA



NA PIERWSZYM PLANIE LESZEK SP3DOI SZUMIĄCY ODPOWIEŚCI.



SP7VC/7 PRZY STACJI NA 70 MHz. AKTYWACJA KWADRATU KOOTCN



Zaproszenie do Pszczelnika

Myśluborski Klub Łączności Polskiego Związku Krótkofalowców SP1PMY zaprasza na organizowany przez nas w dniach 13–14 lipca 2013 roku Złot Krótkofalowców „Pszczelnik 2013”, który organizujemy dla upamiętnienia 80. rocznicy przelotu przez Atlantyk samolotu „Lituanica” pilotowanego przez Steponasa Dariusa i Stasysa Girenasa, którzy zginęli nieopodal Myśluborza, w lesie, w Pszczelniku.

W trakcie zlotu między innymi przewidujemy: w dniu 14.07 udział w oficjalnych uroczystościach przed pomnikiem lotników, wykład poświęcony bohaterom pamiętnego lotu, prezentację samochodu pomiarowego Urzędu Komunikacji Elektronicznej oraz prelekcję na temat radiofonii cyfrowej, prelekcję na temat SDR, spływ kajakowy rzeką Myślą, wycieczkę samochodową po ciekawych miejscach powiatu myśluborskiego, różnego rodzaju konkursy na temat znajomości historii przelotu „Lituanicji” przez Atlantyk, znajomości powiatu myśluborskiego, krótkofalarstwa, odbioru telegrafii (CW), nadawania „lewą nogą” (QLF) itp. Pokazy i giełdę sprzętu, anten i części przydatnych krótkofalowcom.

Do udziału w tym zlocie zaprosiliśmy delegację LRMD.

Dla upamiętnienia 80. rocznicy pamiętnego lotu przez Atlantyk nasza stacja klubowa w lipcu będzie pracowała pod znakiem okolicznościowym HF80LOT. Ponadto kluby z powiatu myśluborskiego, tj. SP1PNW z Dębna i SP1KRF z Barlinka będą używały znaków wywoławczych SN80LOT i 3Z80LOT.

W tym samym czasie, z terenu powiatu myśluborskiego będą pracowały indywidualne radiostacje używające znaków wywoławczych: SN80AAG, SN80DRY, SN80FMW, SN80JJY, SN80KTR, SN80MNG, SN80MNM, SN80SNU, SN80TAW, SN80WWS. Za nawiązanie QSO z tymi stacjami będzie wydany specjalny dyplom.

Informacje o zlocie ukazują się na stronie klubowej: www.sp1pmy.qrz.pl.

Jeszcze raz serdecznie zapraszam do udziału w zlocie.

Stefan Jaworski SP1JJY – prezes klubu SP1PMY

Zaproszenie na VIII Piknik Eterowy SP-OK-OM

Koniaków 6–7 lipca 2013. Zapraszamy na ósme już spotkanie krótkofalarskie. Organizujemy je od 2006 roku, zawsze w I połowie lipca. Serdecznie zapraszamy Koleżanki i Kolegów krótkofalowców, użytkowników CB-radia a także sympatyków naszego hobby.

Miejsce: gospoda i pensjonat „Koronka” w Koniakowie, obok wzniesienia Koczy Zamek (wysokość – 846 m n.p.m.) oraz punktu widokowego. Lokator JN99LN. Adres: 43-474 Koniaków 799.

Jesteśmy przekonani, że nadchodzący VIII Piknik Eterowy SP, OK i OM – Koniaków 2013 jak zwykle niezawodnie dostarczy uczestnikom wielu nowych atrakcji związanych z naszym hobby.

Świętujemy także i tym razem wspólnie z XVII Dniami Gminy Istebna.

Niedzielne przedpołudnie tradycyjnie już proponujemy spędzić rekreacyjnie i wziąć udział w licznych krótkofalarskich (i nie tylko) turniejach sprawnościowych, m.in. tradycyjny już „rzut murzynkiem”.

Dania kuchni góralskiej i tradycyjnej zapewnia gospoda „Koronka”. Rejestracja i przywitanie pierwszych gości – sobota od godz. 9. Rozpoczęcie pikniku o godz. 10, które „hucznie” uświetni artyleria bracko-krótkofalarska.

Prosimy, aby ewentualne noclegi załatwiać na własną rękę.

– Na miejscu w pensjonacie „Koronka”: tel. (33) 8556670, 509 613101; adres: Koniaków nr 799,

– Agroturystyka „Koczy Zamek”: tel. (33) 8556173, 503 064596; adres: Koniaków 755,

– „Karczma Ochodźta”: tel. (33) 855 68 22, 602 478786; adres: Koniaków-Pietraszyna 969

Adresy innych miejsc noclegowych dostępne na stronie www.ug.istebna.pl/ w zakładce „baza noclegowa”. Obok parkingu udostępnione będzie także miejsce na przyczepy kempingowe i namioty.

Ze względów organizacyjnych zachęcamy do rejestrowania się poprzez wysłanie e-maila potwierdzającego uczestnictwo na adres klubu: sp9pks@poczta.onet.pl W dniu pikniku nasłuch radiowy i praca na częstotliwości 145,550 MHz oraz na 145,712.5 MHz (przebiegiem SR9B Skrzyżnice). Bliższe informacje dotyczące szczegółów programu Pikniku dostępne są m.in. na stronie www.sp9pks.pl oraz www.dwkoronka.pl.

Do zobaczenia w Koniakowie, gdzie zaprasza w imieniu organizatorów tj. Mikołowskiego Klubu Krótkofalowców SP9PKS.

Henryk SP9FHZ, e-mail sp9fhz@gmail.com, tel. 502 286 600

Porozumienie z MAiC

Jak już informowaliśmy w poprzednim numerze „Krótkofalowiec Polskiego” w dniu 7 maja br. o godz. 15.00 w Ministerstwie Administracji i Cyfryzacji zostało podpisane „Porozumienie w sprawie współpracy przy podejmowaniu działań wspomagających przekazywanie informacji w sytuacjach klęsk żywiołowych i innych podobnych zdarzeń zagrażających

cych bezpieczeństwu powszechnemu". Sygnatariuszami porozumienia są Michał Boni, minister Administracji i Cyfryzacji oraz Jerzy Jakubowski SP7CBG, prezes PZK. Treść porozumienia była negocjowana i uzgadniana od kwietnia 2011 roku najpierw z MSWiA, a po reorganizacji z MAiC.

Ze strony PZK w uzgodnieniach uczestniczyli Rafał Wolanowski SQ6IYR, EmCom Manager PZK oraz piszący te słowa Piotr Skrzypczak SP2JMR, wiceprezes PZK.

Ceremonia podpisania porozumienia trwała ponad 40 minut, a w jej trakcie wymieniliśmy poglądy na temat roli Służby Radiokomunikacyjnej Amatorskiej. Na szczególną uwagę zasługuje zrozumienie naszych intencji, docenienie naszych możliwości oraz już podjętych działań, a także przychylność strony rządowej dla Polskiego Związku Krótkofalowców. To bardzo dobrze rokuje na przyszłość. W chwili gdy piszę ten materiał, trwają w całym kraju rozmowy na różnych szczeblach na temat współpracy w zakresie doskonalenia lub tworzenia sieci łączności alternatywnej oraz podpisania lub renegotjacji istniejących umów. Dzieje się to zarówno z inicjatywy urzędów wojewódzkich, powiatowych oraz miejskich jak i z naszej. Dla ułatwienia sformalizowania naszej współpracy na szczeblu lokalnym Rafał Wolanowski SQ6IYR EmCom Manager PZK przygotował wzory porozumień, które można w każdej chwili uzyskać ze strony EmCom (portal PZK) lub w wersji elektronicznej oraz papierowej z sekretariatu ZG PZK.

W dniu 25 maja 2013 r. Prezydium Zarządu Głównego PZK w drodze uchwały powołało zespół ds. łączności kryzysowej (SP EmCom). Pracami zespołu kieruje koordynator przy pomocy zastępcy. W skład zespołu mogą wchodzić osoby funkcyjne, wyznaczone przez koordynatora łączności kryzysowej do realizacji określonych zadań. Zadaniami zespołu są sprawy koordynacyjno-organizacyjne szczebla centralnego, do których należą m.in.:

- Organizacja współpracy PZK z organami administracji publicznej na szczeblu centralnym.
- Merytoryczna pomoc lokalnym środowiskom krótkofalarskim w tworzeniu amatorskich sieci ratunkowych.
- Merytoryczna pomoc lokalnym środowiskom krótkofalarskim w nawiązywaniu współpracy z organami administracji publicznej.
- Zapewnienie przepływu informacji związanych z łącznością kryzysową pomiędzy Międzynarodową Unią Radioamatorską IARU a Polskim Związkiem Krótkofalowców.
- Współpraca z krótkofalarskimi organizacjami innych państw, w zakresie łączności kryzysowej.

– Organizacja krajowych ćwiczeń łączności kryzysowej.

Oraz realizacja pozostałych zadań szczebla centralnego wynikających z porozumienia z dnia 7 maja 2013 r. zawartego pomiędzy ministrem Administracji i Cyfryzacji a prezesem Polskiego Związku Krótkofalowców

Rafał SQ6IYR & Piotr SP2JMR

Negocjacje z Emitelem

8 maja o godz. 10.00 przy ul. Domaniewskiej w Warszawie były prowadzone rozmowy pomiędzy reprezentantami EmiTel Sp. z o.o. a PZK. Ze strony PZK w negocjacjach wzięli udział Jerzy Jakubowski SP7CBG, Witold Onaczyszyn SP9MRO oraz Piotr Skrzypczak SP2JMR, wiceprezes PZK. Uzgodniliśmy tzw. optymalizację liczby naszych urządzeń. Po niej ilość anten na obiektach EmiTela stanowiących elementy naszych urządzeń wynosi 30. Wyboru dokonaliśmy w oparciu o analizę stanu pokrycia terytorium SP przez przemienniki dokonanej przez Andrzeja SP3IYM, koordynatora urządzeń bezobsługowych PZK.

W chwili pisania niniejszego materiału przekazaliśmy listę naszych urządzeń do naszego dotychczasowego strategicznego sponsora; znajduje się ona także na naszym portalu. Dalsze szczegóły współpracy będą przedmiotem uzgodnień pomiędzy stronami.

Piotr SP2JMR

Historia „Krótkofalowca Polskiego” w PRL

Decyzją Zarządu Głównego PZK, po otrzymaniu zgody przez organa nadzorujące działalność krótkofalarską w Polsce postanowiono wznowić działalność



wydawniczą „Krótkofalowca Polskiego” jako biuletynu informacyjnego krótkofalowców polskich. Powołano zespół redakcyjny w składzie: SP5FM, SP5HS, SP5ZX, który następnie został uzupełniony przez SP5AY. Druk pierwszego, 16-stronicowego numeru KP ukończony został 19 kwietnia 1958 r. Drukowany był w Zakładach Graficznych MSW.

„Krótkofalowiec Polski” otrzymywali wszyscy członkowie PZK i jednostki terenowe w ramach opłacanych składek

członkowskich. Edycja pierwszego KP rozesłana została na przełomie kwietnia i maja. Tak więc, obecnie mija 55 lat od ukazania się pierwszego numeru KP po wojnie. W roku 1958 ukazało się 8 numerów, natomiast w 1959 wydano 10 numerów. Niestety z przyczyn, mówiąc ogólnie administracyjnych, przerwano wydawanie. Kolejna edycja KP ukazała się dopiero 26 czerwca 1960 r. w nakładzie 5500 egz. o objętości 18 stron z okładką kolorową.

Druk wykonywany był w Wojskowych Zakładach Graficznych. Rozprowadzany był przez placówki „Ruchu” i dodatkowo przez PZK, LOK i ZHP dla swoich członków. Egzemplarz wówczas kosztował 6 zł. Niestety ponownie, ale tym razem głównie z przyczyn czysto finansowych, ukazało się tylko 7 numerów (ostatni podwójny 6/7). Natomiast od roku 1961 KP zaczął ukazywać się jako wkładka do miesięcznika „Radioamator”, następnie „Radioamator i Krótkofalowiec” oraz „RE-Radioelektronik”.

Lata 90. i późniejsze to historia KP, którą prawie wszyscy znają i pamiętają.

Należy przypomnieć, że pierwszy numer KP, miesięcznika całkowicie poświęconego krótkofalarstwu polskiemu, ukazał się z datą 1 stycznia 1929 r. pod redakcją i administracją Lwowskiego klubu Krótkofalowców. Tak więc, za rok obchodzić będziemy 85-lecie „Krótkofalowca Polskiego”. Nierozdzielnie związane go z historią PZK. Warto o tym pamiętać.

informacje opracował SP8TK

SP6LK s.k.

Z wielkim smutkiem informujemy, że w dniu 12 maja 2013 roku zmarł nasz wieloletni QSL Manager, Kolega Stanisław Borowik SP6LK.

Leszek Przybylak SP6CIK – prezes Oddziału Terenowego nr 11 w Opolu

SP9FEW s.k.

W dniu 20 maja 2013 po długiej i ciężkiej chorobie w Nowym Sączu w wieku 87 lat zmarł nasz Kolega, Sp. Adam Kustroń SP9FEW.

Alojzy SP9AJM

SP6IGR s.k.

Z żalem informujemy że nasz Kolega Marian Wolski SP6IGR w dniu 1 czerwca br. odszedł na wieczny odpoczynek.

Wimieniu Zarządu DOT we Wrocławiu sekretarz DOT – Ryszard SP6IFN

SP3VV s.k.

Z żalem informuję, że 4 czerwca 2013 r. zmarł w wieku 83 lat nasz Kolega Piotr Jaremczuk SP3VV.

Krzysztof SQ3JPD



SPECTRAN® XFR-HF – USB SPECTRAN®-X



HyperLOG®6080 / HyperLOG®60100 Anteny logiczno-periodyczne na pełny zakres częstotliwości od 600MHz do 18GHz



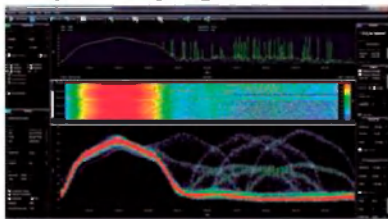
BicoLOG® Dwustożkowe szerokopasmowe anteny EMC



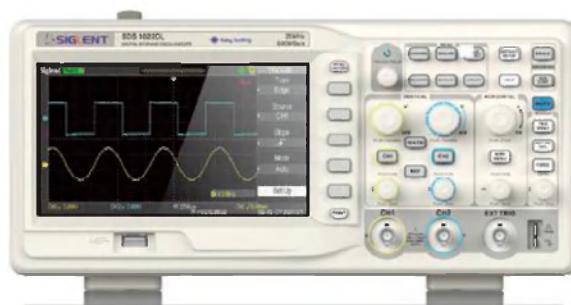
SPECTRAN® HF2025E V3 / HF4040 V3 HF6060 V4 Ręczne analizatory spektralne

HF-2025E V3	Start: 700MHz	Stop: 2,5 GHz	DANL: -80dBm	Cena: 499,95 € +vat
HF-4040 V3	Start: 100MHz	Stop: 4 GHz	DANL: -90dBm	Cena: 599,95 € +vat
HF-6060 V4	Start: 10MHz	Stop: 6 GHz	DANL: -150dBm	Cena: 999,95 € +vat

Bezpłatne oprogramowanie !



- Współpraca z Windows (XP lub lepszym)
- Zdalne sterowanie kilkoma analizatorami Spectran
- Wspomaganie pomiarów EMC wg EN55011, EN55022 itp.
- Wyświetlanie kanałów i operatorów telekomunikacyjnych
- Wiele dodatkowych funkcji



SIGLENT SDS 1022DL

700 zł + vat

Charakterystyka

- Pasmo przenoszenia: 25 MHz.
- 2 kanały + 1 kanał zewnętrzny wyzwalania.
- Real-time częstotliwość próbkowania: 500MSa/s.
- Ekwiwalent częstotliwość próbkowania: 50 GSa/s.
- Pamięć: 32 kpts
- Zakres czułości: 2 mV/dz - 10 V/dz.
- Różnorodne tryby wyzwalania: Edge, Puls, Slope, Video i ALT
- 7 "TFT LCD, jasny i wyraźny obraz przebiegu.
- Podświetlane przyciski.
- Unikalny filtr cyfrowy i funkcje nagrywania danych.
- Host USB, urządzenie USB, RS-232.
- Pass/Fail wyjścia.
- Bezpośredni druk do zgodnej drukarki za pomocą interfejsu USB.
- Wielojęzyczne wyświetlacz (12 języków): m.in. angielski, francuski, hiszpański, niemiecki, włoski, rosyjski.
- Pomoc online.
- Standardy bezpieczeństwa: EMC: EN61326; LVD: EN61010-1.
- Kompaktowa konstrukcja dla oszczędzania miejsca na biurku.

Rozdzielczość pionowa	8 bitów
Czas narastania	≤ 14 ns
Podstawa czasu	2,5 ns/ dz - 50 s/dz
Impedancja wejściowa	1 M 17 pF
Kursory	ręczne pomiary, Track, Auto
Matematyka	dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, FFT
Składowanie	Wewnętrzne: 10 ustawień, 20 przebiegów (składowanie/recall), 2 przebiegi odniesienia
	Zewnętrzne: (USB): BMP, CSV, przebiegi i konfiguracje
Wejście sprzężenia	DC, AC, GND
Wyświetlacz	7 "(178 mm) TFT LCD (480 × 234)
Interfejs	USB Host, urządzenie USB, RS-232, P/F wyjście
Napięcie zasilania	AC 100 ~ 240 V, 47 ~ 440 Hz, 50 VA
Max. napięcie wejściowe	400 V (DC + PK-PK) CATI, CATII
Wyposażenie	2x sonda (1x, 10x) PB460 (60 MHz), kabel USB A-B, oprogramowanie, instrukcja
Masa	2,5 kg
Wymiary	305 × 133 × 154 mm
Cena	700 zł + vat (23%)

PROFESJONALNE POMIARY ZA NIEWYGÓROWANĄ CENĘ

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND



NIE DAJ SIĘ DZIKIEMU ZWIERZU.

SMIEKSO



PRESIDENT
HARRY III RSC

www.president.com.pl

e-mail: president@president.com.pl